Linzer biol. Beitr.	24/1	151-206	17.7.1992

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER MYXOMYCETEN OBERÖSTERREICHS VII

W. NOWOTNY, Riedau

In Fortsetzung der Beiträge über die Myxomyceten Oberösterreichs werden die Gattungen *Licea* (Familie *Liceaceae*), *Enteridium*, *Lycogala*, *Tubifera* (Familie *Enteridiaceae*), *Dictydiaethalium* (Familie *Dictydiaethaliaceae*) und *Lindbladia* (Familie *Cribrariaceae*) vorgestellt. Zugleich wird die Gattung *Cribraria* (Linz. biol. Beitr. 19/2: 273-294, 1987) überarbeitet und ergänzt.

1. Die Gattung *Licea* SCHRADER, Nov.Gen.Pl. 16. 1797

Fruchtkörper als winzige, meist sitzende, selten gestielte Sporocarpien oder als Plasmodiocarpien, diese auch größer. Peridie mit Einschlüssen, durch vorgezeichnete Grate oder Spalten, durch Deckel, oder unregelmäßig öffnend. Capillitium fehlend. Sporen in Masse gelb, gelbbraun, olivbraun, rotbraun oder fast schwarz, glatt oder fein warzig, meist mit deutlichem, dünnwandigem Keimporus.

Von den derzeit bekannten 47 Arten konnten bisher erst 8 in Oberösterreich festgestellt werden. Die meist winzigen Fruchtkörper - oft nur wenige Zehntel eines Millimeters im Durchmesser - können in der Regel nur bei Kulturversuchen auf Rinde in feuchter Kammer festgestellt werden. Zudem benötigen alle Arten zur Reife mehrere Wochen, so ist es schwierig, aus den Kulturen ausgereifte Fruchtkörper zu erhalten, nur diese aber zeigen die typischen Merkmale der Art, die zur Determination nötig sind. Neben der für die Gattung großen *L. variabilis* kann nur *L. minima* im Freiland gefunden werden.

Schlüssel der Arten:

1 Sporocarpien gestielt .... *L. operculata*
1* Sporocarpien oder Plasmodiocarpien ungestielt 2
2 Sporocarpien stets mit bis zu 15 mm ausgedehnten Plasmodiocarpien .. .. *L. variabilis*
2* Sporocarpien oder Plasmodiocarpien kaum über 1 mm 3
3 Peridie durch feine oder gratige Netzlinien in Felder geteilt 4
3* Peridie mit Längsspalte oder mit abgegrenztem Deckel 6
4 Sporen glatt, Sporocarpien 0,05 - 0,2 mm im Durchmesser .... *L. belmontiana*
4* Sporen warzig, Sporocarpien 0,1 - 0,8 mm im Durchmesser 5
5.1 Sporenmasse rostrot, Sporen ohne auffallenden Keimporus .... *L. minima*
5.2 Sporenmasse dunkelbraun, Sporen mit deutlichem, dünnwandigem, hellem Keimporus .... *L. testudinacea*
6 Sporocarpien oder Plasmodiocarpien langgestreckt, abgerundet bis zugespitzt spindelförmig, mit gelbem Längsspalt .... *L. biforis*
6* Sporocarpien mit mehr oder weniger deutlichem Deckel 6
7.1 Deckel gewölbt, manchmal schwach ausgebildet, Sporen glatt, mit großem, dünnwandigem Keimporus .... *L. parasitica*
7.2 Deckel flach, eingesenkt, stark glänzend, Sporen mit in Gruppen angeordneten Stacheln, Sporenwand gleichmäßig dünn .... *L. kleistobolus*

Licea belmontiana NANN.-BREM. (Abb.1b, 2a)

Sporocarpien sitzend, halbkugelig, leicht eckig, dunkelbraun glänzend, von feinen Netzlinien überzogen, 0,05 - 0,2 mm im Durchmesser.

Peridie mit wenigen Einschlüssen, hellbraun, felderig geteilt, meist nur am Scheitel aufbrechend, Rand der Lappen feingekerbt, kaum warzig.

Sporen dunkelbraun, im Durchlicht bräunlich, glatt, dickwandig, mit dünnwandigem, hellem Keimporus, um 13 my im Durchmesser.

Aus Oberösterreich liegt nur eine Aufsammlung auf *Fraxinus*-Rinde in feuchter Kammer vor.

Licea biforis MORGAN (Abb.1a, 2b)

Sporocarpien sitzend, oft dicht gesät, langgestreckt mit abgerundeten oder spindeligen Enden, manchmal zusammen mit gewundenen oder einfach verzweigten Plasmodiocarpien, gelbbraun bis schmutzigbraun, mit gelbem Mit-

telstreifen, 0,2 - 0,8 (1,5) mm lang, 0,1 - 0,3 mm breit.

Peridie, ausgenommen der Längsspalt, mit vielen Einschlüssen, dadurch matt, entlang der glänzenden Spalte aufbrechend.

Sporen gelb, im Durchlicht blaß gelblich, meist unregelmäßig eiförmig, dünnwandig, sehr fein stachelig, 9 - 11 my im Durchmesser, Längsachse bis 13 my.

Die Art konnte in Oberösterreich verhältnismäßig häufig auf Rinde von *Aesculus*, *Fraxinus*, *Humulus* (Stengel), *Salix* und *Tilia* in feuchter Kammer gezüchtet werden.

Licea kleistobolus MARTIN (Abb.1a, 2c)

Sporocarpien sitzend, dicht gesät, scheibenförmig abgeflacht, rundlich bis oval, kupferbraun mit stark glänzendem, eingesenktem Deckel, 0,04 - 0,15 mm im Durchmesser.

Peridie im unteren Bereich mit Einschlüssen, Deckel davon frei, an der Innenseite mit großen, hohlen Papillen.

Sporen kupferfarben bis ocker, im Durchlicht fast farblos, mit dunklen, in Gruppen konzentrierten feinen Stacheln oder Warzen, dadurch bei schwacher Vergrößerung fleckig, dünnwandig, 9 - 11 my im Durchmesser.

Hier handelt es sich um eine "oberösterreichische" Art, 1893 von LIPPERT auf *Abies*-Totholz aus Hallstatt in feuchter Kammer entdeckt, von ihm beschrieben 1894 als *Kleistobolus pusillus*. In den letzten Jahren erschien die Art recht häufig auf Rinde von *Abies*, *Fraxinus*, *Pyrus*, *Salix* und *Tilia*, sowie auf nicht bestimmtem Totholz in feuchter Kammer.

Licea minima FRIES (Abb.1e, 2d)

Sporocarpien sitzend, gestreut, halbkugelig, durch vorspringende, glänzende Grate genetzt, dadurch etwas eckig, dunkelbraun bis fast schwarz, 0,1 - 0,6 mm im Durchmesser.

Peridie außen durch Einschlüsse matt, innen glänzend, rotbraun, entlang der Grate aufbrechend, Rand der Lappen gekerbt, von wenigen dunklen Knoten besetzt, anschließend mit fein punktierter Zone.

Sporen rostrot, im Durchlicht hell rotbraun, dicht feinwarzig, ohne auffallenden Keimporus, 10 - 13 my im Durchmesser.

Aus Oberösterreich liegen eine Aufsammlung auf Totholz in feuchter

Kammer und mehrere Aufsammlungen aus dem Freiland, meist auf *Picea*-Rinde vor. Wegen der geringen Größe wird *L. minima*, dies gilt auch für die meisten Licea-Arten, sicher oft übersehen.

Licea operculata **(WINGATE) MARTIN (Abb.1a, 2e)**

Sporocarpien gestielt, in Gruppen, ausgebaucht becherförmig, mit abgeflachtem, deutlichem Deckel, dunkel oliv bis schwarz, Deckel heller und glänzend, 0,1 - 0,3 mm im Durchmesser, 0,4 - 1 mm hoch.

Stiel matt schwarz, runzelig, durch Einschlüsse undurchsichtig, nach oben kaum verjüngt, an der Basis scheibenartig erweitert. Peridie mit Einschlüssen, Deckel davon frei, glattrandig, fein punktiert.

Sporen olivgelb, im Durchlicht fast farblos, glatt, dickwandig, mit dünnwandigem Keimporus, 10 - 13 my im Durchmesser.

Die bisherigen oberösterreichischen Aufsammlungen dieser gestielten Art stammen aus Kulturen von *Acer*-, *Populus*-, *Pyrus*-, *Quercus*- und *Salix*-Rinde.

Licea parasitica **(ZUKAL) MARTIN (Abb.1c, 2f)**

Sporocarpien sitzend, gestreut bis dicht gesät, abgeflacht kugelig, olivbraun bis grauschwarz, meist glänzend, mit mehr oder weniger deutlichem Deckel, 0,05 - 0,3 mm im Durchmesser.

Peridie gelbbraun bis oliv, unten mit Einschlüssen, Deckel davon frei, fein punktiert.

Sporen olivbraun, im Durchlicht graubraun, glatt dickwandig, mit dünnwandigem, farblosem Keimporus, manchmal augapfelartig abgesetzt, 13 - 16 my im Durchmesser.

Die Art wurde 1893 von ZUKAL in Österreich entdeckt und als *Hymenobolus parasiticus* beschrieben. In Oberösterreich handelt es sich um die häufigste *Licea*-Art. Sie erscheint in 80% aller Kulturen in feuchter Kammer. Nicht immer gelingt es, die Fruchtkörper zur Reife zu bringen, dies dauert bis zu drei Monaten. Als Substrat diente bisher Rinde von *Aesculus*, *Betula*, *Carpinus*, *Fraxinus* , *Malus*, *Populus* , *Pyrus*, *Quercus*, *Salix* und *Tilia*. Eine Aufsammlung von *Populus* stammt aus dem Freiland.

Licea testudinacea NANN.-BREM. (Abb.1f, 2g)

Sporocarpien sitzend, in Gruppen, halbkugelig bis kissenförmig, dunkelbraun bis schwarz, durch Grate in kleine Felder geteilt, 0,2 - 0,8 mm im Durchmesser.

Peridie außen durch Einschlüsse matt, innen glänzend, gelbbraun, entlang der Grate vor allem am Scheitel aufbrechend, Rand der Lappen von groben Warzen und Rippen besetzt, anschließend mit fein punktierter Zone.

Sporen dunkelbraun, im Durchlicht braungrau, warzig, dickwandig, mit dünnwandigem, hellem Keimporus, 11 - 13 my im Durchmesser.

Die bisher einzige oberösterreichische Aufsammlung stammt aus dem Freiland, zusammen mit *Physarum nutans*, und wurde erst unter dem Stero-Mikroskop entdeckt.

Licea variabilis SCHRAD (Abb.1h, 2h)

Sporocarpien und Plasmodiocarpien in Gruppen, kugelig bis langgestreckt, gewunden oder verzweigt bis etwas netzig, olivbraun bis grauschwarz, meist glänzend, 0,3 - 1 mm im Durchmesser, ausgedehnt bis 15 mm.

Peridie im frischen Zustand mit in Schleim gebetteten Einschlüssen, später glänzend, im Durchlicht gelblich, mit zerstreuten großen Warzen, unregelmäßig aufbrechend.

Sporen olivbraun, im Durchlicht blaß bräunlich, dünnwandig, dicht feinstachelig, oft unregelmäßig im Umriß, 12 - 13 my im Durchmesser.

Aus Oberösterreich liegen bisher nur wenige Funde aus dem Sauwald vor. Obwohl es sich um die größte Art der Gattung handelt, wird sie sicher wegen der unscheinbaren Färbung, die sich kaum vom Substrat abhebt, häufig übersehen.

5. Die Gattung *Dictydiaethalium* ROST., Versuch: 5. 1873

Fruchtkörper als krustenartige Pseudoäthalien aus palisadenartigen, dichtgedrängten Einzelfruchtkörpern, mit sechseckigen Deckeln, dadurch bienenwabenartig, Pseudocapillitium fädig von den Ecken der Deckel zur Basis verlaufend, Sporen in Masse gelb, ocker, oliv oder rostbraun.

Von den 4 bekannten, teils problematischen Arten, sind 2 aus Oberösterreich bekannt.

Schlüssel der Arten

1.1 Sporenmasse gelb bis ocker, bisweilen mit oliv Tönung, Sporen mit langen Stacheln, meist nur bis 10 my .... *D. plumbeum*

1.2 Sporenmasse rostrot, Sporen kurzstachelig, bis 12 my .... *D. ferrugineum*

Dictydiaethalium plumbeum ROST. (Abb.3a-d)

Pseudoäthalien fladenartig, mit unregelmäßigem Umriß, grau bis graubraun, im unreifen Zustand rot, aus palisadenartig angeordneten, sechseckigen Einzelfruchtkörpern, Oberfläche dadurch unter der Lupe bienenwabenartig, 0,5 - 4 cm ausgedehnt, 0,5 - 1 mm dick.

Hypothallus als cremfarbener Rand.

Pseudocapillitium als fransige Fäden mit T-förmigem Querschnitt von den Ecken der sechseckigen Deckel zur Basis parallel verlaufend.

Sporen gelb, im Durchlicht hell gelblich bis fast farblos, mit bis 1 my großen feinen Stacheln, 9 - 10(12) my im Durchmesser.

Die Art erscheint in Oberösterreich recht häufig, besonders auf abgestorbenen Laubholzästen im bodennahen Bereich. Reife Fruchtkörper unterscheiden sich farblich nur wenig von der Rinde, dagegen sind die roten unreifen Fruchtkörper sehr auffällig.

Dictydiaethalium ferrugineum NANN.-BREM. (Abb.3e)

Die nicht allgemein anerkannte Art unterscheidet sich durch die rostrote Sporenfarbe und die Sporen, deren Stacheln kaum 0,5 my erreichen und die in der Regel größer sind.

Einige oberösterreichische Aufsammlungen können dieser Art zugerechnet werden.

2. Die Gattung *Enteridium* EHRENB., Jahrb. Gewächsk. 1: 55. 1819

Fruchtkörper als Äthalien, halbkugelig-polsterförmig bis abgeflacht, Pseudocapillitum aus fädig ausfransenden Häuten oder dreidimensional netzig, das Innere schwammartig ausfüllend, Sporen in Masse braun bis oliv, frei oder in Klumpen zusammenhängend, mit gratigem Netz oder mit Stacheln.

8 Arten und 2 Varietäten sind bisher beschrieben, davon konnten bisher 3 Arten und 1 Varietät in Oberösterreich festgestellt werden.

Durch die, für die Myxomyceten großen Fruchtkörper, gehören die Arten der Gattung *Enteridium* zu den auffallenden Arten.

Schlüssel der Arten

1 Äthalien sehr groß, manchmal bis 8 cm, halbkugelig-polsterförmig, Pseudocapillitium häutig, fädig ausfransend .... *E. lycoperdon*

1* Äthalien kleiner, flach, Pseudocapillitium ein dreidimensionales Netz, schwammartig 2

2 Sporen in Klumpen zusammenhängend .... *E. olivaceum*

2* Sporen frei 3

3.1 Sporen stachelig, bis 14 my .... *E. simulans*

3.2 Sporen zu 2/3 mit einem Netz aus schmalen Graten, bis 9 my .... *E. splendens* var. *juranum*

Enteridium lycoperdon BULL. (Abb. 4a-c)

Äthalien einzeln, halbkugelig bis polsterförmig, anfangs silbergrau glänzend, später durch die Sporen braun, 1 - 8 cm im Durchmesser.

Hypothallus weiß, saumartig die Basis umgebend.

Pseudocapillitium häutig von der Basis aufsteigend, nach oben in Fäden aufgelöst.

Sporen braun, im Durchlicht hell bräunlich, in mehr oder weniger fest zusammenhängenden Klumpen, rundlich bis stumpf kegelig, bis 2/3 mit feinmaschigem Netz aus Graten, restlicher Bereich mit wenigen zerstreuten Warzen, 7,5 - 10 my im Durchmesser.

Trotz der großen auffallenden Fruchtkörper, meist an exponierten Stellen, sind nur verhältnismäßig wenige Aufsammlungen aus Oberösterreich bekannt, obwohl die Art nach der Literatur als häufig gilt. Ein Grund dafür könnte sein, daß die Fruchtkörper in der Regel bald von Insektenlarven und von Niederschlägen zerstört werden.

Enteridium olivaceum EHRENB. (Abb.5a-c)

Äthalien halbkugelig bis unregelmäßig fladenartig, Oberfläche oft felderig oder höckerig strukturiert oder mit löchrigen Vertiefungen, braun bis dunkelolivbraun, 1 - 30 mm in der Ausdehnung, bis 4 mm dick.

Hypothallus weißlich, oft kaum auffallend.

Pseudocapillitium ein steifes, glänzendes, dreidimensionales Netz, schwammartig.

Sporen oliv, im Durchlicht hell oliv, kegelig, in festen Klumpen von 2 - 20 zusammenhängend, nach außen gerichteter, halbkugeliger Teil mit bis 1 my langen groben Stacheln, nach innen gerichteter, konischer Bereich glatt, 10 - 15 my im Durchmesser.

Die bisher einzige oö. Aufsammlung wurde als rotes Plasmodium gefunden und reifte in feuchter Kammer aus. Die unscheinbare Färbung reifer Fruchtkörper mag mit ein Grund für die "Seltenheit" sein.

Enteridium simulans ROST (Abb.5d)

Äthalien halbkugelig, kurz wurmförmig oder unregelmäßig fladig, braun bis oliv, 2 - 20 mm ausgedehnt, bis 3 mm dick. Hypothallus hellbraun bis farblos, wenig auffallend.

Pseudocapillitium ein dreidimensionales Netz, schwammartig.

Sporen olivbraun bis dunkelgrün, im Durchlicht hell gelbgrün, rund bis elliptisch oder leicht kegelig, frei, auf der gesamten Oberfläche dicht feinwarzig, Warzen kaum 0,5 my erreichend, 9 - 14 my im Durchmesser.

Aus Oberösterreich liegt eine Aufsammlung vor, die Art gilt allgemein als selten. Von manchen Autoren wird *E. simulans* als Varietät zu *E. olivaceum* gestellt.

Enteridium splendens var. *juranum* (MEYLAN) HÄRKÖNEN (Abb.6a-e)

Äthalien flach halbkugelig bis kissenförmig, rotbraun, Oberfläche leicht knollig, 3 - 30 mm ausgedehnt, kaum 10 mm hoch.

Hypothallus als weißer Rand vorspringend.

Pseudocapillitium ein schlaffes dreidimensionales Netz, an der Basis aus breiten, häutigen Bändern, nach oben aus Fäden mit verbreiterten Verzweigungen.

Sporen rostbraun, im Durchlicht hellbraun, zu 3/4 mit feinmaschigem Netz aus Graten, Keimporus fein warzig, 6 - 8 my im Durchmesser.

Die Art ist in Oberösterreich sicher häufiger, als es die bisherigen zwei Aufsammlungen vermuten lassen.

E. splendens var. *splendens* (MORGAN) MACB. ist in Nordamerika weit verbreitet, aus Europa liegen nur wenige Nachweise vor.

3. Die Gattung *Tubifera* J.F. GMELIN, Syst. Nat. 2: 1472. 1791

Fruchtkörper säulenförmig, zu großen Pseudoäthalien vereinigt, Wände der einzelnen Sporocarpien dauerhaft, spärliches Capillitium manchmal vorhanden, Sporen in Masse hell rostbraun, mit gratigem Netz.

Von den bisher beschriebenen 7 Arten kommen 2 in Oberösterreich vor.

Schlüssel der Arten:

1.1 Pseudoäthalien polsterförmig, Scheitel der einzelnen Sporocarpien vorspringend, teils mit fädigem Pseudocapillitium .... *T. ferruginea*
1.2 Pseudoäthalien krustenartig, Scheitel der einzelnen Sporocarpien in einer Ebene, bienenwabenartig, mit zentralem Strang ... *T. dictyoderma*

Tubifera dictyoderma NANN.-BREM. & LOERAK. (Abb. 7a-g)

Pseudoäthalien krustenartig aus dichtgepackten, sechseckigen Sporocarpien, diese 0,5 mm im Durchmesser und bis 5 mm hoch, aufgebaut. Oberfläche glatt, jedoch mit bienenwabenartiger Zeichnung, entsprechend den Deckeln der Einzelsporocarpien, rotbraun bis graubraun 30 - 100 mm ausgedehnt.

Peridie am Scheitel als derber, flacher, sechseckiger Deckel, aderig marmoriert, Seitenwände häutig, ausgenommen an den Ecken miteinander verwachsen, lange dauerhaft.

In den meisten Sporocarpien ein zentraler Strang, der nicht immer bis zum Scheitel reicht, stellenweise besetzt von dunklen, blasigen Knoten.

Sporen ocker bis zimtbraun, im Durchlicht blaß rötlichbraun, von einem grobmaschigen Netz aus Graten, die 1 my hoch sind, überzogen, 6 - 7 my im Durchmesser.

Von der erst 1985 beschriebenen Art liegt eine Aufsammlung aus dem Jahr 1981 aus Oberösterreich vor, ursprünglich für *T. casparyi* gehalten, die ebenfalls einen zentralen Strang besitzt.

Tubifera ferruginosa (BATSCH) J.F. GMEL. (Abb.7h-i)

Pseudoäthalien polsterförmig aus zylindrischen Sporocarpien, diese 0,3 mm im Durchmesser und bis 5 mm hoch, auf schwammartigem aufgewölbtem Hypothallus, Scheitel der Einzelsporocarpien vorspringend, rostbraun, 5 - 70 mm ausgedehnt.

Peridie mit leichtem Perlmutterglanz, lange bleibend.

Capillitium in Form feiner Fäden manchmal vorhanden.

Sporen rostbraun, im Durchlicht hell rötlichbraun, mit feinmaschigem Netz aus niedrigen Graten, etwas unterbrochen beim Keimporus, 6 - 8 my im Durchmesser.

T. ferruginosa gehört in Oberösterreich zu den häufigsten Arten. Meist treten mehrere Pseudoäthalien gemeinsam auf. Besonders auffällig sind unreife, leuchtend rote Fruktifikationen.

4. Die Gattung *Lycogala* ADANS., Fam. Pl. 2: 7. 1763

Fruchtkörper als kugelige, polsterförmige oder kegelförmige Äthalien, mit eingezogener Basis, Pseudocapillitum als verzweigte oder unverzweigte, unregelmäßig skulpturierte, farblose Röhren, Sporen in Masse grau, beige oder rosa, durch feine Grate netzig.

Von den 5 beschriebenen Arten kommen 3 in Oberösterreich vor.

Schlüssel der Arten:

1 Äthalien 15 - 30(50) mm im Durchmesser, Wand glatt, oft glänzend, brüchig, hell graubraun .... *L. flavofuscum*

1* Äthalien kleiner, selten über 10 mm, Wand mit deutlichen dunklen Schuppen, derb 2

2.1 Äthalien kaum 2 mm im Durchmesser, höher als breit, umgekehrt kegelförmig, Schuppen groß, etwas netzig angeordnet .... *L. conicum*

2.2 Äthalien 3 - 10(15) mm im Durchmesser, kugelig, bei dichtem Wuchs deformiert, Schuppen klein .... *L. epidendrum*

Lycogala conicum **PERS. (Abb.9b)**

Äthalien locker gruppiert, eiförmig bis umgekehrt kegelförmig. hellbraun, mit dunkler, gebrochen netziger Zeichnung, die zur Basis zusammenfließt, dort oft ganz dunkel, 0,8 - 1,5(2) mm im Durchmesser, 1,5 - 3 mm hoch.

Pseudocapillitium aus fein skulpturierten, unregelmäßig geformten Röhren.

Sporen zuerst rosa, später verblassend zu gelbgrau, mit feinmaschigem Netz aus Graten, 5 - 7 my im Durchmesser.

Die Art kommt zerstreut in Oberösterreich vor, stets auf morschem, stark

durchfeuchtetem Totholz.

Lycogala epidendrum (L.) FRIES (Abb.8a-c)

Äthalien meist in Gruppen, teils dicht gedrängt, dadurch deformiert, kugelig bis kissenförmig, hell graubraun bis fast schwarz, bedeckt von mehr oder weniger dunklen Schuppen, diese manchmal sehr dicht liegend, 3 - 10(15) mm im Durchmesser.

Pseudocapillitium aus runzeligen Röhren.

Sporen zuerst grau oder hell bis kräftig rosa, diese später meist zu beige verblassend, mit kleinmaschigem Netzt aus Graten, leicht unterbrochen beim Keimporus, 6 - 7,5 my im Durchmesser.

Hier handelt es sich um den wohl häufigsten Vertreter der Myxomyceten, dies gilt auch für Oberösterreich. Im unreifen Zustand, leuchtend rot gefärbt, ist die Art besonders auffällig. Zugleich handelt es sich um den ersten nachweislichen Schleimpilz in der Literatur: 1654 von Panckow als "Fungus cito crescentes" gezeichnet und kurz beschrieben.

Große Unterschiede in Fruchtkörpergröße, Ausbildung der Schuppen, Sporenfarbe und in den mikroskopischen Details von Sporen und Pseudocapillitium - auch bei den oö. Funden deutlich ausgeprägt - lassen vermuten, daß es sich vorläufig um eine Sammelart handeln dürfte. Besonders auffallend sind etliche Aufsammlungen aus Ternberg, mit relativ kleinen, sehr dunklen Äthalien und einer kräftig rosa gefärbten Sporenmasse, die auch nach Jahren ihre Farbe nicht verliert.

Lycogala flavofuscum (EHRENB.) ROST. (Abb.9a)

Äthalien meist einzeln, halbkugelig bis polsterförmig, hellbraun, of silbrig glänzend, schwach felderig gezeichnet, 20 - 30(50) mm im Durchmesser.

Pseudocapillitium aus stacheligen Röhren.

Sporen beige, im Durchlicht fast farblos, mit feinem gratigem Netz, 5 - 6 my im Durchmesser.

Von der eher seltenen Art liegt aus Oberösterreich bisher erst ein Fund vor. Die großen, unreif hellrosa Fruchtkörper schließen ein Übersehen aus.

5. Die Gattung *Lindbladia* FRIES, Summa Veg. Scand.: 449. 1849

Fruchtkörper als Plasmodiocarpien oder als dicht sitzende oder gestielte Sporocarpien (nicht bei bisherigen oö. Aufsammlungen), Peridie mit mehr oder weniger netzig angeordneter Granulation, unregelmäßig aufbrechend, Sporen hellbraun bis olivbraun.

Von den zwei bekannten Arten kommt eine in Oberösterreich vor.

Lindbladia tubulina FRIES (Abb.10a-d)

Pseudoäthalien flach ausgebreitet, lehmbraun bis dunkel olivbraun, Oberfläche entsprechend den einzelnen Sporocarpien gefeldert, nach Aufbrechen wabig, bis 1,5 mm hoch, bis 50 mm ausgedehnt.

Peridie hellgelb, von dunklerer Granulation mit 0,5 - 1,5 my Durchmesser in netziger Musterung besetzt, stellenweise rippig.

Sporen hellbraun, im Durchlicht hell gelbbräunlich, dicht feinwarzig, 6 - 8 my im Durchmesser.

Von der stark variablen, überall seltenen Art liegt aus Oberösterreich nur eine Aufsammlung der plasmodiocarpen Form vor.

6. Die Gattung *Cribraria* ROST., Versuch 5. 1973 (als Tribus)

In den "Linz. biol. Beitr. 19/2: 273-294. 1987" wurde die Gattung mit den oö. Vorkommen bereits vorgestellt. Einige neue, zum Teil noch unbeschriebene Arten und weitere Untersuchungen machen eine Ergänzung notwendig: Neu festgestellte Arten werden kurz beschrieben, alle bisher in Oberösterreich festgestellten Arten werden durch Habituszeichnungen und Mikrozeichnungen dokumentiert.

a) Bereits angeführte Arten:

C. argillacea (PERS.) PERS., Abb.14p, 16
C. aurantiaca SCHRAD., Abb.13n, 17, 18
C. cancellata (BATSCH) NANN.-BREM., Abb.13l, 19
C. intricata SCHRAD., Abb.12j, 20
Formen mit in Rippen aufgelöstem Becher - von manchen Autoren als *C. dictydioides* COOKE & BALF. geführt - kommen auch in OÖ. vor.
C. macrocarpa SCHRAD., Abb.15u, 22

C. meylanii BRANDZA; Abb. 15t, 24

C. microcarpa (SCHRAD.) PERS., Abb. 11c, 21c-d

C. mirabilis (ROST.) MASSEE, Abb. 13m, 25
siehe "Linz. biol. Beitr." 21/1. 1989

C. persoonii NANN.-BREM., Abb. 13o, 26b, 27
Häufigste Art in OÖ., wegen der großen Variabilität von einigen Autoren als problematische Art aufgefaßt.

C. piriformis SCHRAD., Abb. 14q, 28

C. rufa (ROTH) ROST., Abb. 14r, 30

C. splendens (SCHRAD.) PERS., Abb. 12k, 31

C. tenella SCHRAD., Abb. 12i, 32, 33a
Formen mit durch Rippen ersetztem Becher - eine Aufsammlung auch aus OÖ. - fallen ebenfalls unter diese Art.

C. violacea REX, Abb. 11b, 33c,d
In den letzten Jahren aus OÖ. häufig aus Kulturen von Rinde in feuchter Kammer, auffallend oft auf Pyrus und Malus.

C. vulgaris SCHRAD., Abb. 12h, 34

b) neu für Oberösterreich:

C. *languescens* REX (Abb. 11e, 21a)

Sporocarpien vereinzelt, langgestielt, nickend, rotbraun bis purpurbraun, 0,2 - 0,4 mm im Durchmesser, Gesamthöhe bis 3,5 mm.

Stiel dunkel rotbraun, verjüngt, in sich verdreht, bis 3 mm. Peridie bis zu 1/3 als oft glänzender Becher, radial faltig mit Querrunzelung, Rand mit schmalen Rippen, die das Netz tragen, Knoten verdickt, nicht aufgewölbt, wenige freie Fäden.

Granulation purpurbraun, 1 - 1,5 my im Durchmesser.

Sporen rötlichbraun, im Durchlicht blaßrötlich, feinwarzig, 6,5 - 7,5 my im Durchmesser.

Aus OÖ. liegen zwei Aufsammlungen vor. Die Art ist in Europa sehr selten, in Nordamerika jedoch weit verbreitet.

C. *montana* NANN.-BREM. (Abb. 11a, 21b)

Sporocarpien vereinzelt, gestielt, aufrecht, ocker bis braun, 0,1 - 0,3 mm im Durchmesser, bis 1 mm hoch.

Stiel rotbraun, verjüngt, längsgerieft, bis 0,8 mm lang.

Peridie bis 1/2 als Becher mit unregelmäßig aufgelöstem Rand, Knoten schwach verdickt, unregelmäßig geformt.

Granulation hell- bis dunkelbraun mit dunklem Kern, 2 - 3,5 my im Durchmesser.

Sporen ocker bis braun, im Durchlicht blaß bräunlich, feinwarzig, 8 - 10 my im Durchmesser.

Die erst aus Frankreich und Schweden bekannte, winzige Art wurde in OÖ. bei der Untersuchung einer Aufsammlung von *Ceratiomyxa fructiculosa* unter dem Stereo-Mikroskop entdeckt. Wegen der geringen Größe wird die Art sicher oft übersehen.

Cribraria oregana H.C. GILBERT (Abb. 11g, 26a)

Diese Art wird meist als abweichende Form von *C. vulgaris* aufgefaßt. Sie unterscheidet sich durch die orangebraune Farbe, die kleineren Fruchtkörper - 0,2 - 0,6 mm im Durchmesser, Höhe 0,5 - 1 mm - und die in der Regel größeren Sporen, hier ist der Unterschied wenig ausgeprägt.

Etliche Aufsammlungen aus OÖ., bisher als *C. vulgaris* geführt, passen gut zu dieser Artauffassung.

Cribraria purpurea SCHRAD. (Abb.14s, 29)

Sporocarpien in Gruppen, gestielt, aufrecht, scharlachrot bis rotviolett, 0,5 - 1,2 mm Durchmesser, bis 2,5 mm hoch.

Stiel dunkel violettbraun, runzelig, von körnigem Material gefüllt, 0,6 - 2 mm lang.

Peridie bis 1/3 als Becher, Rand perforiert und unregelmäßig aufgelöst, Knoten flach ausgebreitet, unregelmäßig geformt, mit einigen stachelartigen freien Enden.

Granulation rotviolett bis nahezu farblos mit rotviolettem Kern, 3 - 5 my im Durchmesser.

Sporen lila, im Durchlicht blaßrosa bis farblos, feinwarzig, mit kaum sichtbarer Netzzeichnung, 6 - 8 my im Durchmesser.

Von der überall seltenen, offenbar auf den montanen Fichtenwald beschränkten Art liegt aus OÖ. eine stark verschimmelte Aufsammlung aus Ebensee vor.

c) Bisher unbeschriebene, in OÖ. festgestellte Arten (Veröffentlichung durch NEUBERT & NOWOTNY in Vorbereitung)

C. "*filiformis*" (etliche Aufsammlungen aus dem Salzkammergut) (Abb. 11f, 36e)

Charakteristische Merkmale sind ein scharf gerandeter Becher mit metallischem Glanz, ein Netz aus feinen Fäden ohne eigentliche Knoten, teils unvollständig vernetzt und eine Granulation mit 2 - 3 my im Durchmesser.

C. "*macrospora*" (Aufsammlung von PITSCH aus Timelkam) (Abb. 15v, 35)

Die makroskopisch *C. macrocarpa* ähnliche Art hat ein grobmaschigeres Netz und Sporen mit einem Durchmesser von 10 - 12 my, einzig in der Gattung.

C. "*stellata*" (mehrere Aufsammlungen aus Ebensee) (Abb. 11d, 36f-h)

Makroskopisch ähnlich *C. microcarpa*, jedoch mit großen, durch viele freie Enden sternförmige Knoten, einen von Granulation durchsetzten Stiel, gekernte Granulation mit 3 - 4 my Durchmesser und 9 - 10 my große Sporen.

Dank

M. MEYER (Frankreich) und H. NEUBERT (BRD) danke ich für die fruchtbare Zusammenarbeit, Y. Yamamoto (Japan) für den umfangreichen Artentausch, K.H. BAUMANN für die REM-Aufnahmen der *Lycogyla*-Arten, K. HELM (Grünburg), S. PITSCH (Timelkam) und H. FORSTINGER (Ried/I.) für interessante Funde.

Literatur

BJÖRNEKÄR, K. & A.B. KLINGE, 1983: Die dänischen Schleimpilze. - Friesis 7/2.

COCQUYT, C., 1978: The *Cribrariaceae* in Belgium. - Biol. Jb. Dodonaea 46: 86-100.

ELIASSON, U., 1981: Ultrastructur of Peridium and Spores in and *Reticularia* (= *Enteridium*). - Trans. Br. mycol. Soc. 77/2: 243-249.

EMOTO, Y., 1977: The Myxomycetes of Japan. - Sangyo Tosho Publ. Co., Tokyo.

FARR, L.M., 1981: How to know the true slime-moulds. - The pictured Key Nature Series, Dubuque-Iowa, USA.

FLATAU, L., 1990: Myxomycetenvorkommen in Deutschland. - Beitr. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas VI, AMO: 85-114.

GILERT, E., 1985: Ultrastructure of *Licea kleistobolus*. - Nord. J. Bot. 5: 99-104.

- 1987: Morphology and Ultrastructure of the plasmodiocarpus species *Licea variabilis* and *Licea retiformis*. - Nord. J. Bot. 7: 569-575.

GOTTSBERGER, G., 1966: Die Myxomyceten der Steiermark mit Beiträgen zu ihrer Biologie. - Nova Hedwigia 12(1/2): 203-311.

HÄRKÖNEN, M., 1974: Über die finnischen Schleimpilze. - Karstenia 14: 54-81.

KRIEGLSTEINER, L.G. & L. KRIEGLSTEINER, 1990: Die Pilze in Ost- und Nordwürttemberg II. Myxomycetes. - Beitr. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas, AMO VII: 119-229.

LAKHANPAL, T.N. & K.G. MUKERJI, 1981: Taxonomy of the Indian Myxomycetes. - Bibliotheca Mycologica 78, J. Cramer, Vaduz.

LIPPERT, C., 1894: Über zwei neue Myxomyceten. - Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 44: 70-74.

LISTER, A. & G. LISTER, 1925, 1972: A Monograph of the Mycetozoa. - British Museum, London, Johnson Reprint Cor., New York - London.

MARTIN, G.W. & C.L. ALEXOPOULOS, 1969: The Myxomycetes. - University of Iowa Press, Iowa City.

- & C.L. ALEXOPOULOS & M.L. FARR, 1983: The Genera of Myxomycetes. - University of Iowa Press, Iowa City.

NANNENGA-BREMEKAMP, N.E., 1974: De Nederlandse Myxomyceten - Kon. Ned. Nat. Ver., Zutphen.

- 1985: Notes on Myxomycetes XXII. - Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. C 88/1: 121-128.

NEUBERT, H. & K.H. BAUMANN, 1986: Myxomyceten aus der Bundesrepublik Deutschland III: Liste der bislang bekannt Arten. - Carolinea 44: 61-66.

NOWOTNY, W., 1986: Myxomyceten auf Rinde lebender Bäume aus Oberösterreich. - Beitr. Kennt. d. Pilze Mitteleuropas, AMO II: 235-238.

- 1987: Beiträge zur Kenntnis der Myxomyceten Oberösterreichs III: *Cribraria*. - Linzer biol. Beitr. 19/2: 273-294.

POELT, J., 1956: Schleimpilze aus Südbayern und Tirol. - Ber. Bayr. Bot. Ges. 31: 69-75.

POETSCH, J.S. & K.B. SCHIEDERMAYR, 1872, 1874: Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen: Mycetozoa. - K.K. zool. bot. Ges. Wien: 55-58, 67-68.

SCHIRMER, P. & W. NOWOTNY, 1987: Ein bemerkenswerter Schleimpilzfund aus Oberösterreich: *Cribraria meylanii*. - Beitr. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas, AMO III: 495-497.

THIND, K.S., 1977: The Myxomycetes of India. - Indian Council of Agricultural Research, New Dehli.

YAMAMOTO, Y., 1988: Index Myxomycetum Japonicorum, Enumeratio orbis Myxomycetum, Japan.

Anschrift des Verfassers: Wolfgang NOWOTNY
Marktplatz 97
A-4752 RIEDAU
Austria

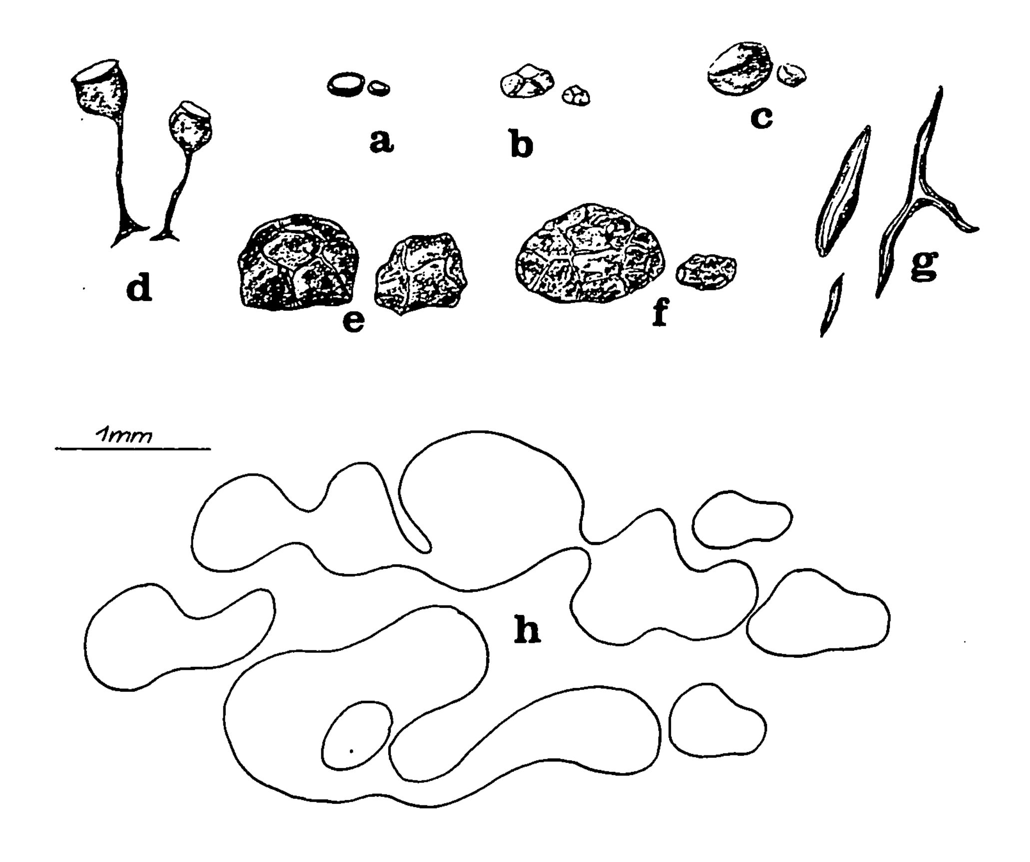


Abb.1: *Licea* - Habituszeichnungen: a) *L. kleistobolus*; b) *L. belmontiana*; c) *L. parasitica*; d) *L. operculata*; e) *L. minima*; f) *L. testudinacea*; g) *L. biforis*; h) *L. variabilis* (Umriß zum Größenvergleich)

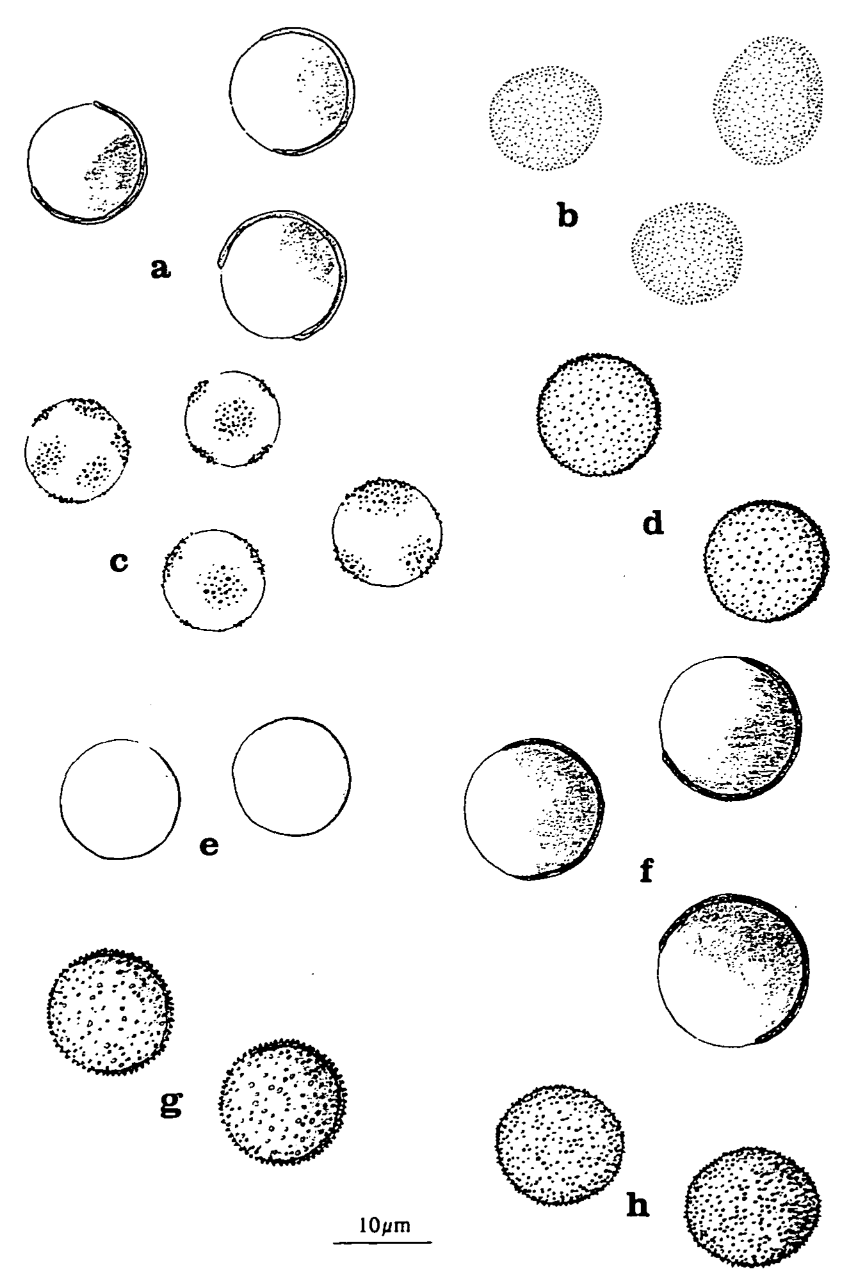


Abb.2: *Licea* - Sporen: a) *L. belmontiana* (Mx 755); b) *L. biforis* (2752); c) *L. kleistobolus* (540); d) *L. minima* (1644); e) *L. operculata* (1149); f) *L. parasitica* (3487); g) *L. testudinacea* (Mx 756); h) *L. variabilis* (1231)

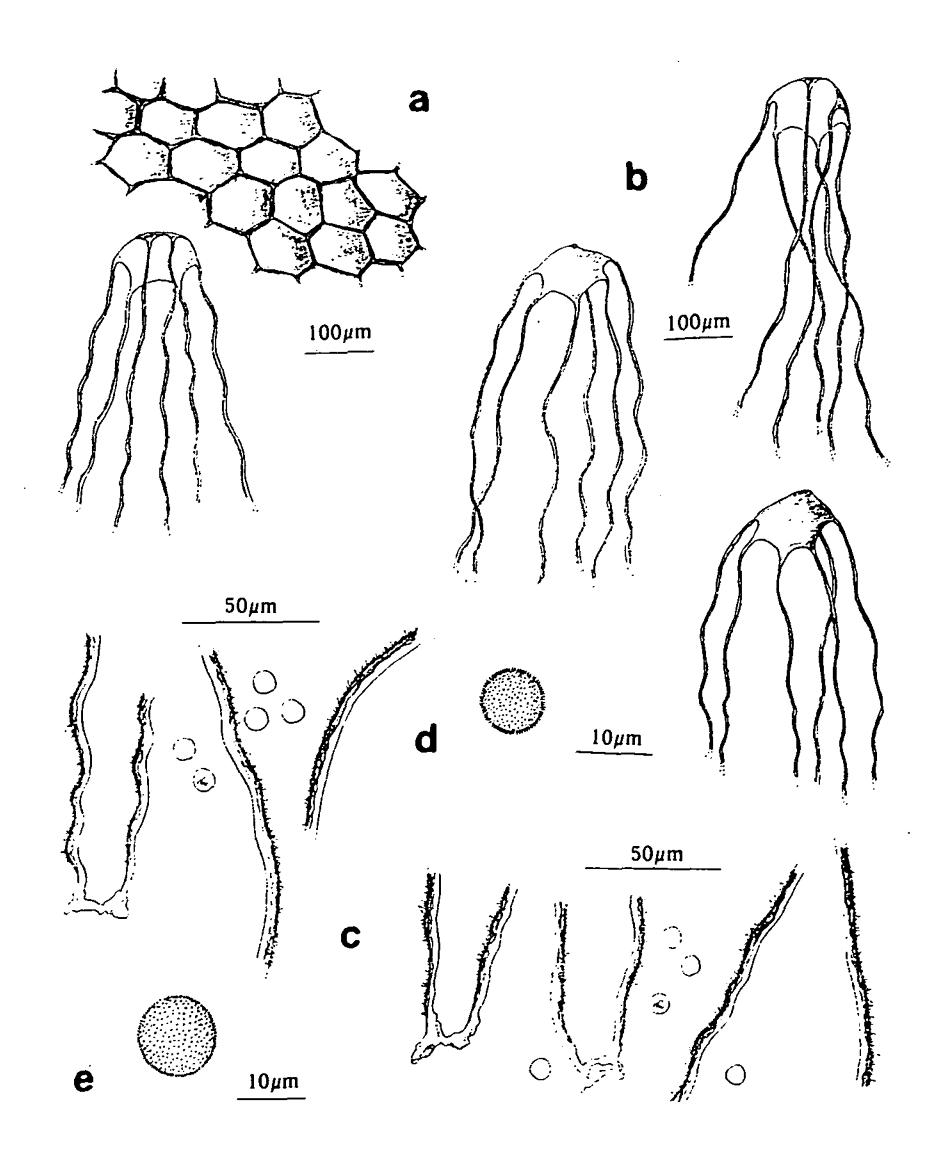


Abb.3: *Dictydiaethalium*: a-d *D. plumbeum* (178): a) Oberfläche des Pseudoäthalium; b) einzelne Sporocarpien, seitliche Peridie als Pseudocapillitium auf die Kanten der sechseckigen Fruchtkörper reduziert; c) Pseudocapillitium, teils mit basalen Verbindungen; d) Sporen; e) *D. ferrugineum* (1408): Sporen

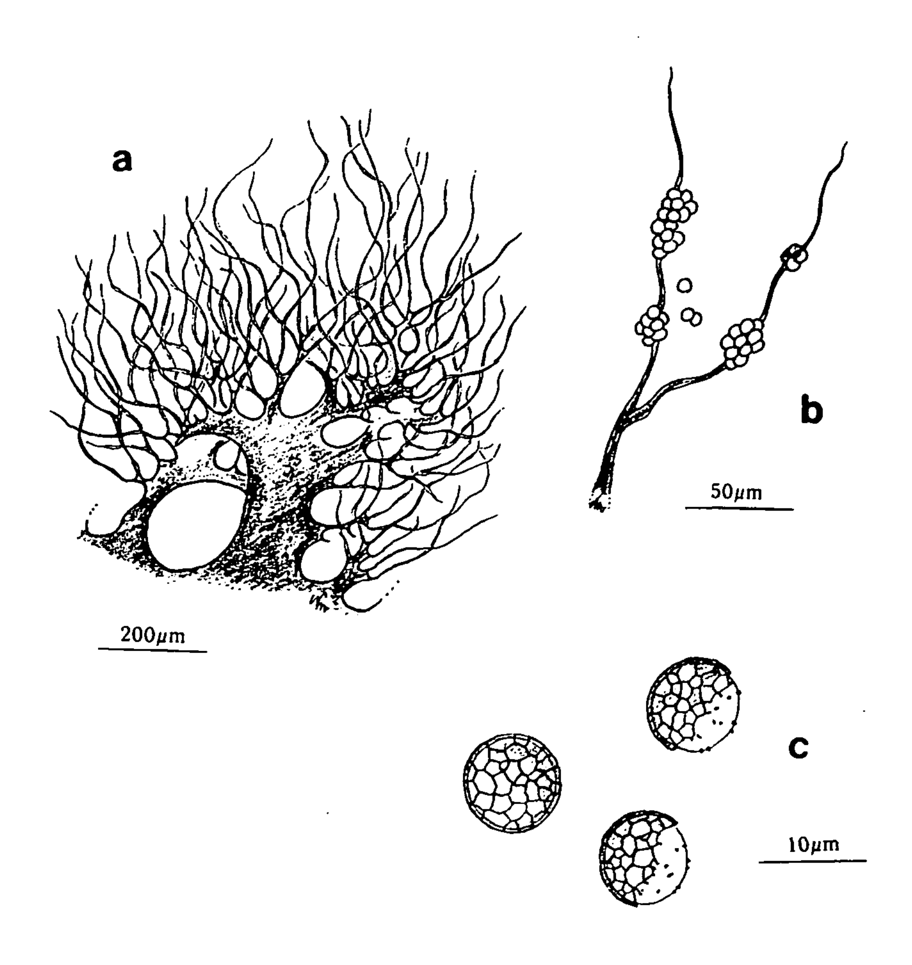


Abb.4: *Enteridium lycoperdon* (970): a) periphäres Pseudocapillitium; b) auslaufende Fäden des Pseudocapillitium mit Sporenklumpen; c) Sporen

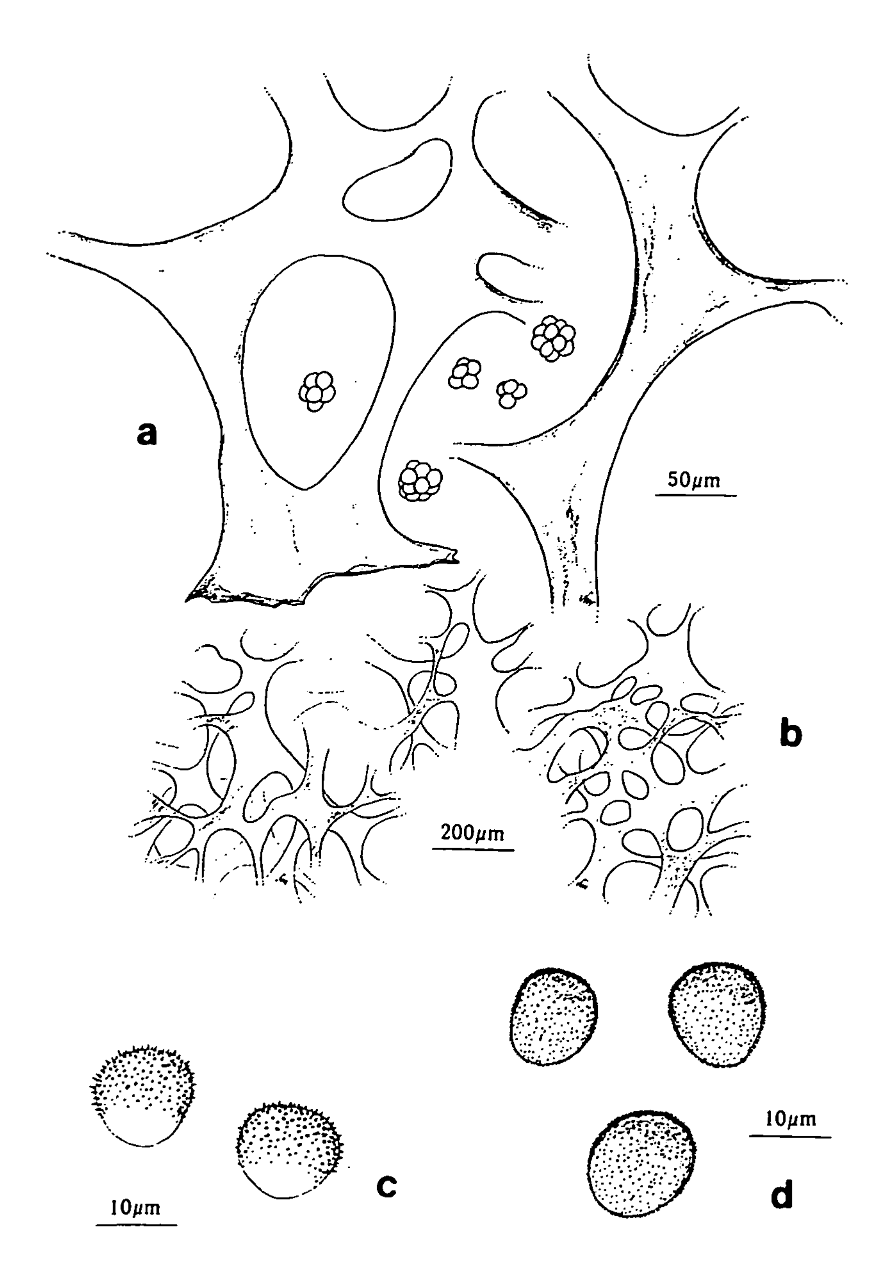


Abb.5: a-c *Enteridium olivaceum* (4729): a) Elemente des Pseudocapillitium mit Sporenklumpen; b) Pseudocapillitium; c) Sporen; d) *E. simulans* (1102): Sporen

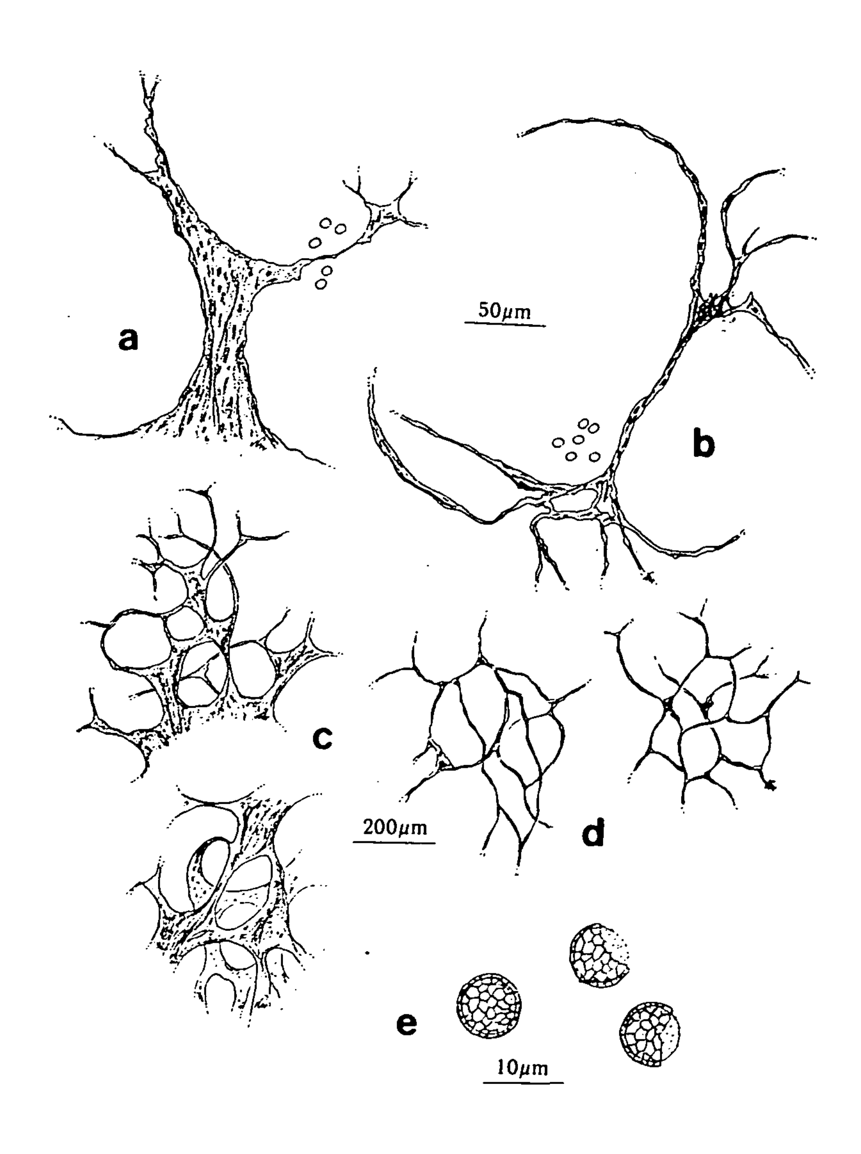


Abb.6: *Enteridium splendens* var. *jurana* (682): a)c) Elemente des Pseudocapillitium von der Basis; b)d) von der Peripherie; e) Sporen

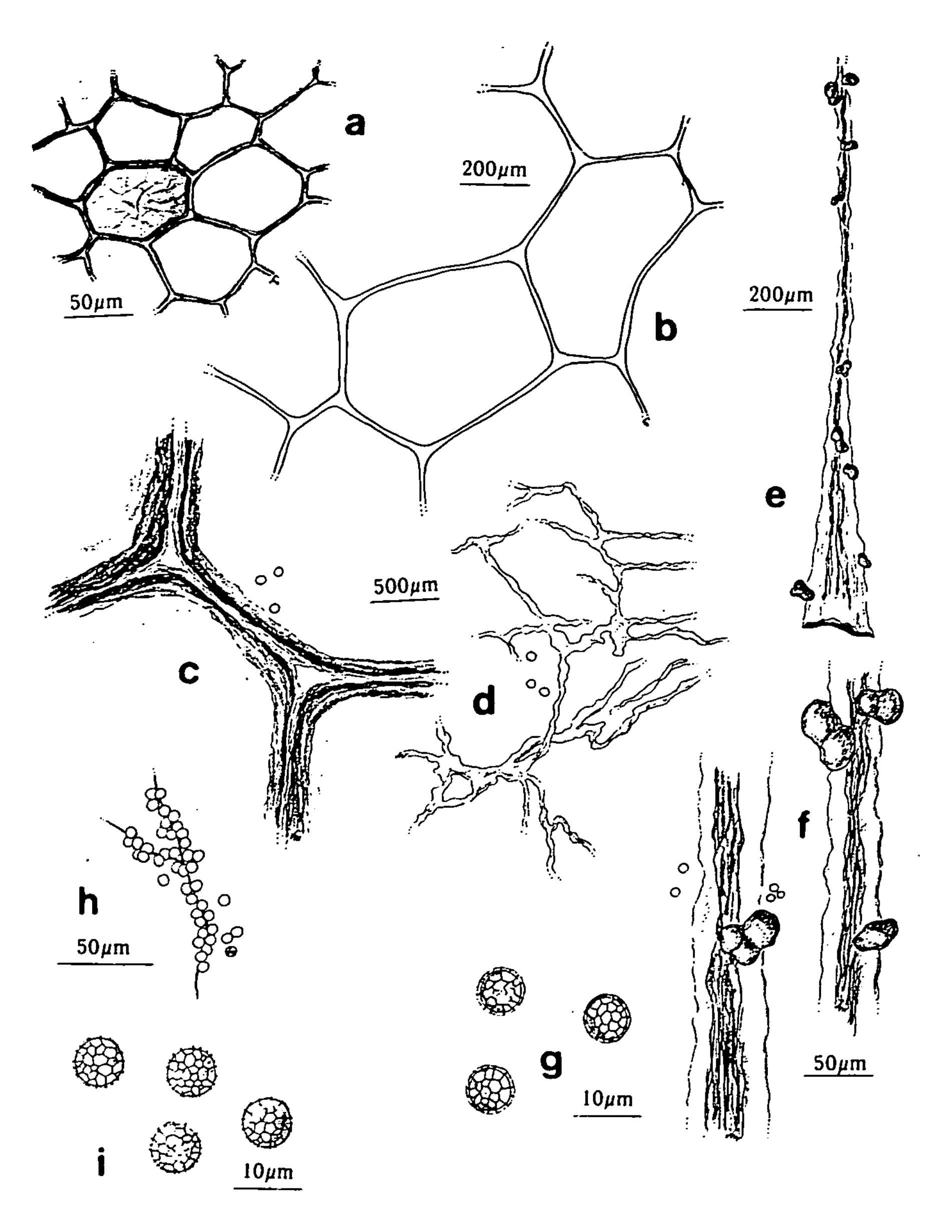


Abb.7: Tubifera: a-g *T. dictyoderma* (836): a)b): Oberfläche des Pseudoäthalium; c) Ränder der Sporocarpiendeckel mit offenen Kanälen an den Ecken; d) aderige Struktur der Deckel; e)f) zentrale Säule ("Columella") mit blasigen Knoten; g) Sporen; h-i: *T. ferruginosa* (3056): h) Fäden des Pseudocapillitium mit anhaftenden Sporen; i) Sporen

Abb.8a: REM-Aufnahmen von *Lycogala epidendrum*, Pseudocapillitium und Sporen: a) 2691; b) 2564; c) 3167

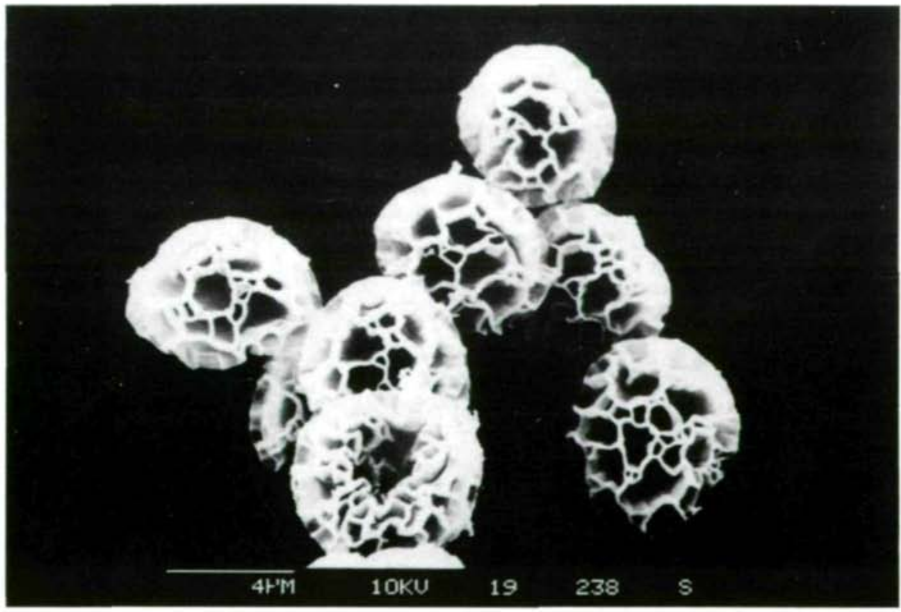


Abb.8b: REM-Aufnahmen von *Lycogala epidendrum*, Pseudocapillitium und Sporen: a) 2691; b) 2564; c) 3167

9a

Abb.9a: REM-Aufnahmen von *Lycogala*, Pseudocapillitium und Sporen: a) *L. flavofuscum* (B 420)

4µM 10KV 19 152 S

9b

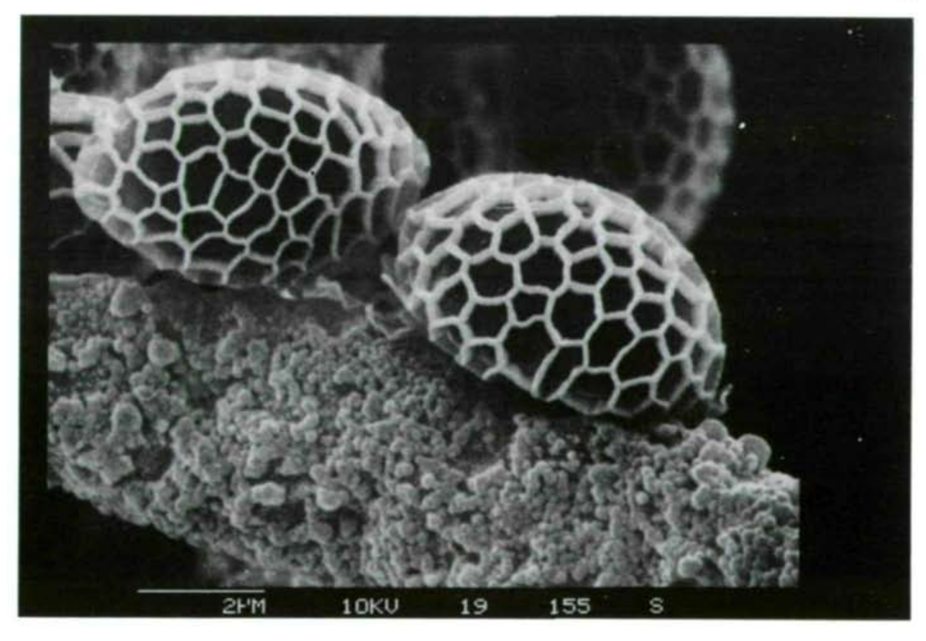


Abb.9b: REM-Aufnahmen von *Lycogala*, Pseudocapillitium und Sporen: b) *L. conicum* (B 1428)

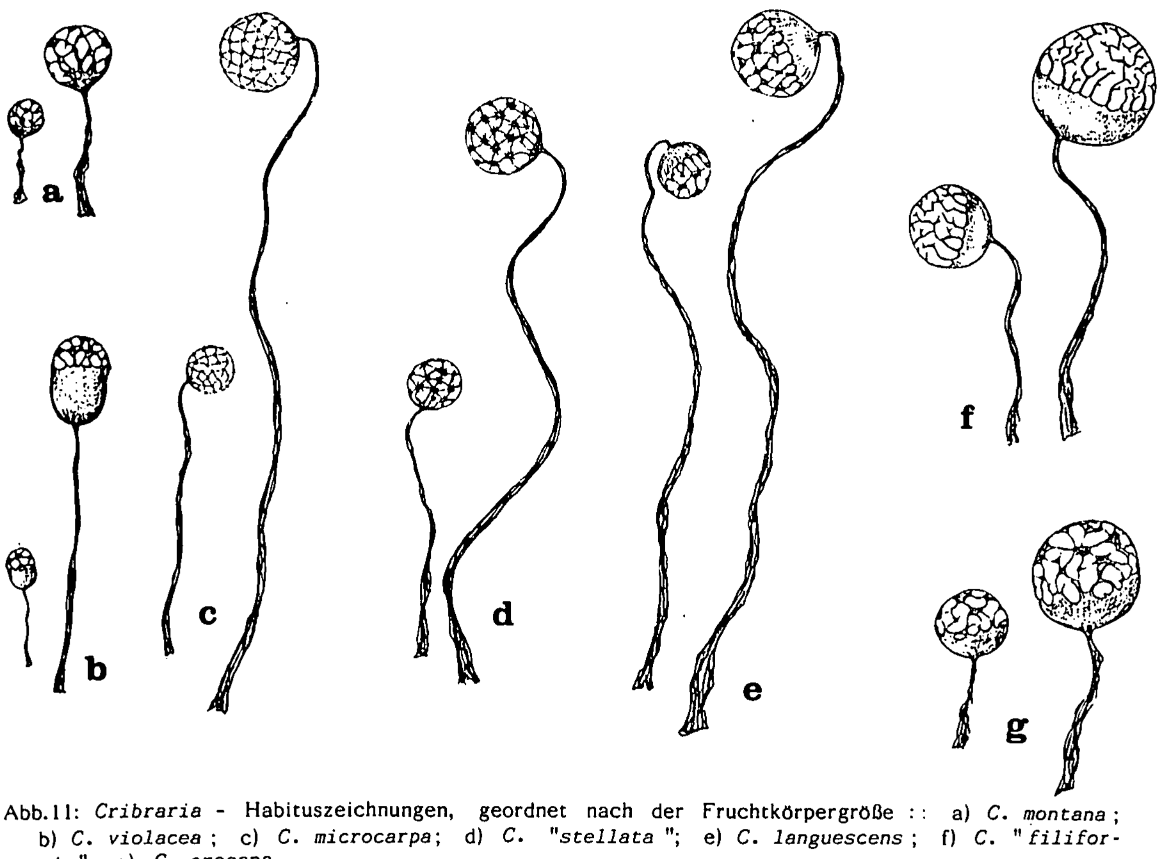


Abb.11: *Cribraria* - Habituszeichnungen, geordnet nach der Fruchtkörpergröße :: a) *C. montana* ; b) *C. violacea* ; c) *C. microcarpa*; d) *C. "stellata"*; e) *C. languescens* ; f) *C. "filiformis"*; g) *C. oregana*

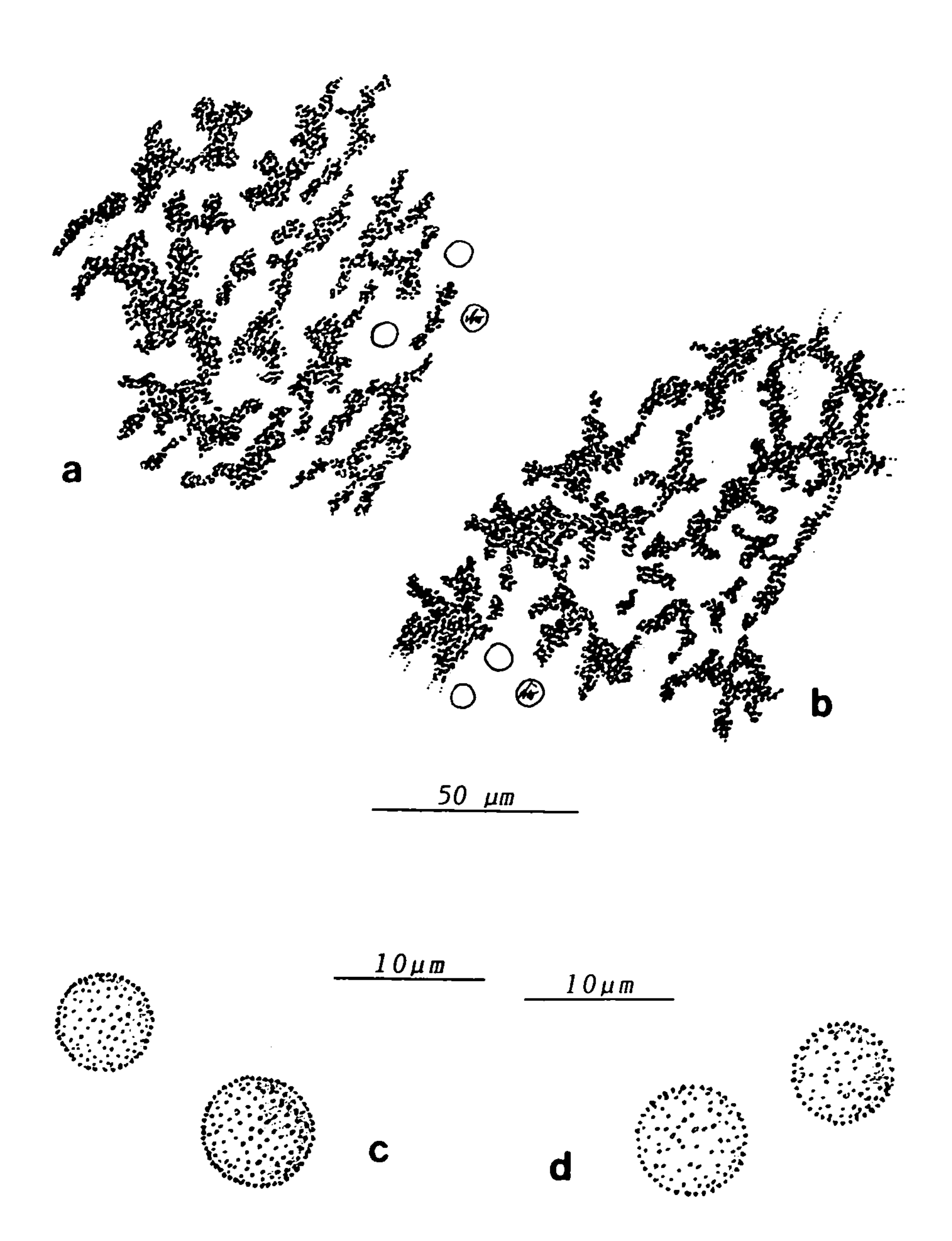


Abb.10: *Lindbladia tubulina* (a,c: 2563; b,d: 3022): a)b) Granulationsmuster der Peridie; c)d) Sporen

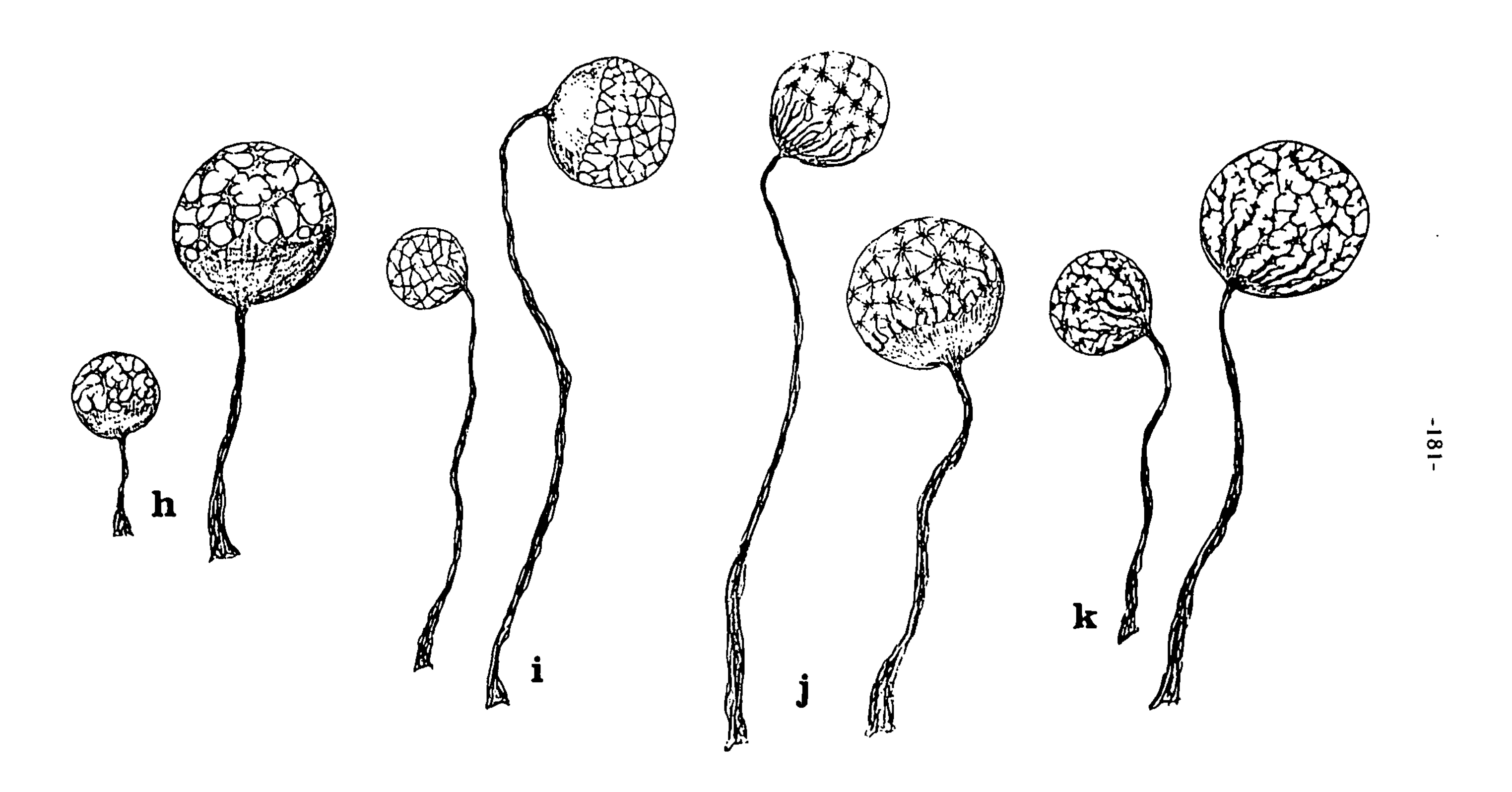


Abb.12: *Cribraria* - Habituszeichnungen, geordnet nach der Fruchtkörpergröße: h) *C. vulgaris*; i) *C. tenella*; j) *C. intricata*; k) *C. splendens*

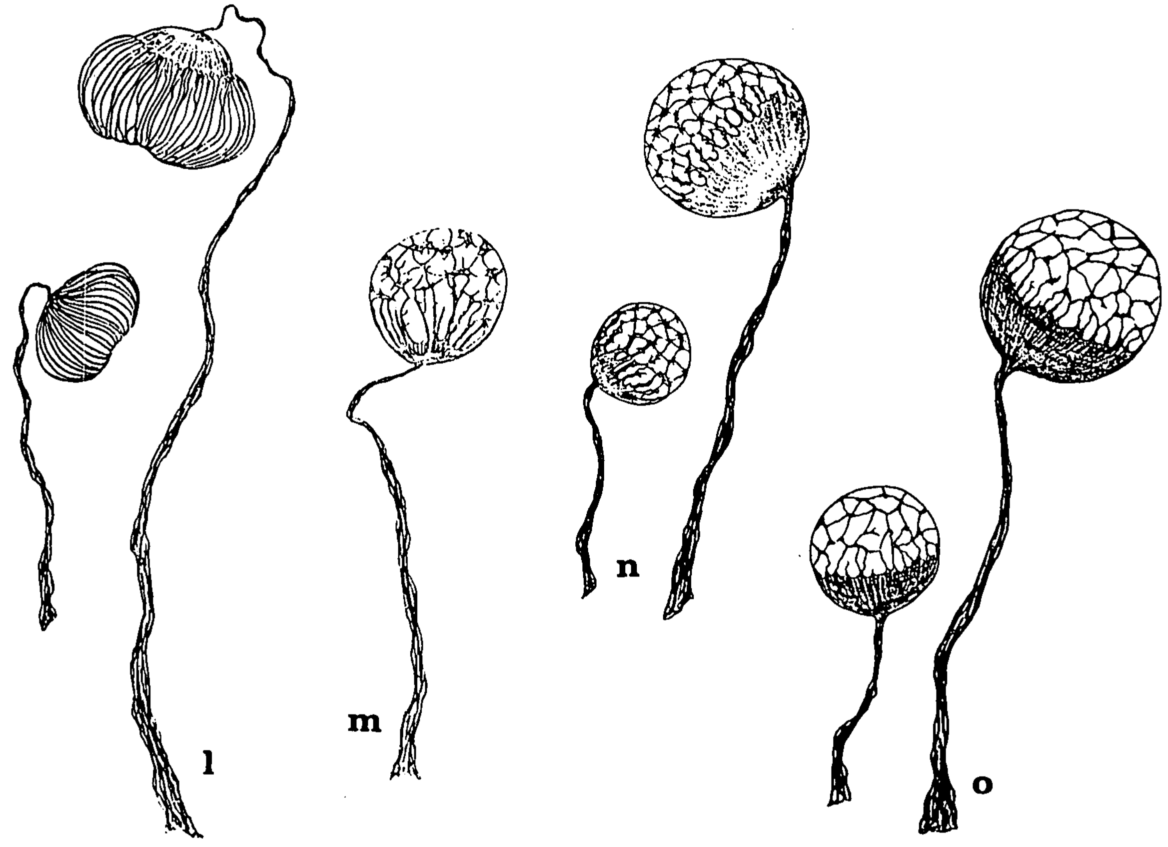


Abb.13: *Cribraria* - Habituszeichnungen, geordnet nach der Fruchtkörpergröße: l) *C. cancellata*; m) *C. mirabilis*; n) *C. aurantiaca*; o) *C. persoonii*

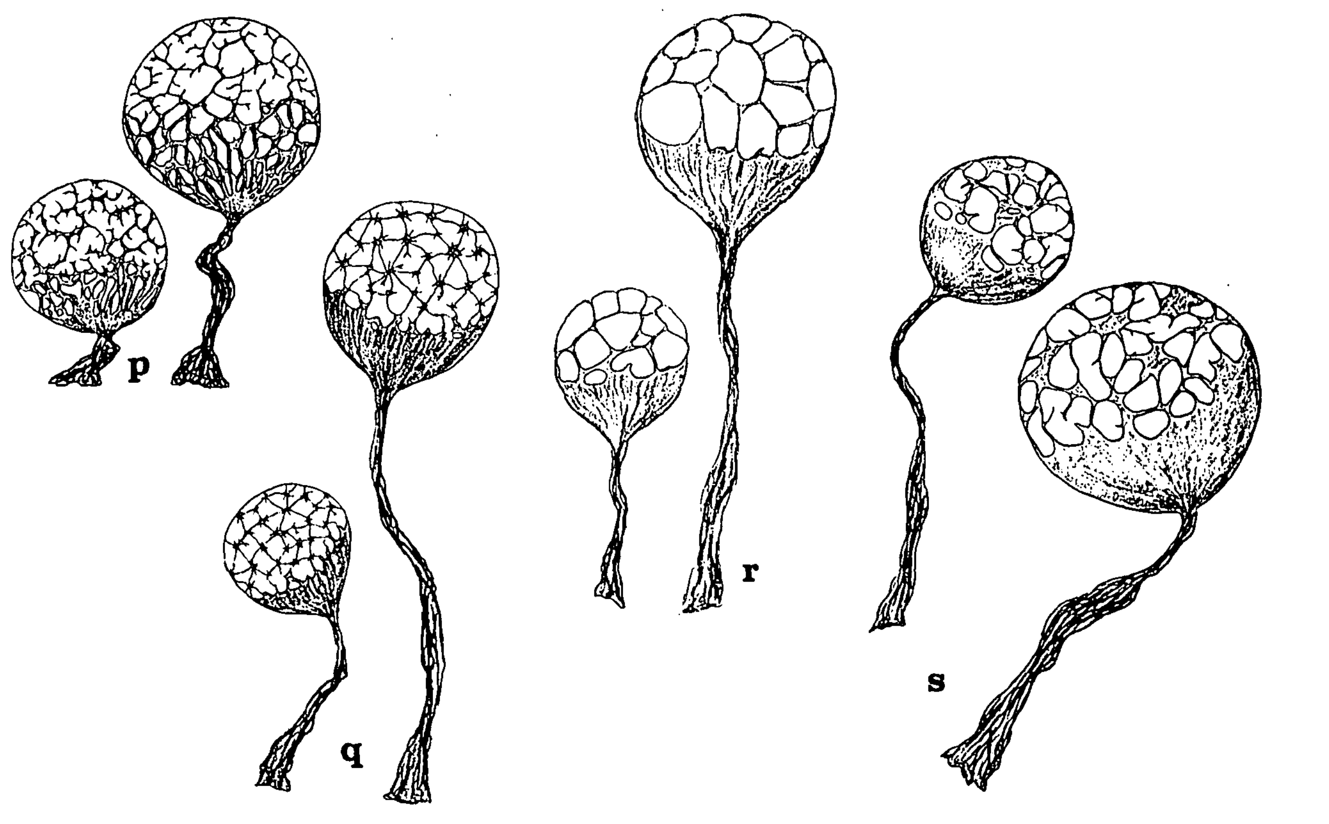


Abb.14: *Cribraria* - Habituszeichnungen, geordnet nach der Fruchtkörpergröße: p) *C. argillacea*; q) *C. piriformis*; r) *C. rufa*; s) *C. purpurea*

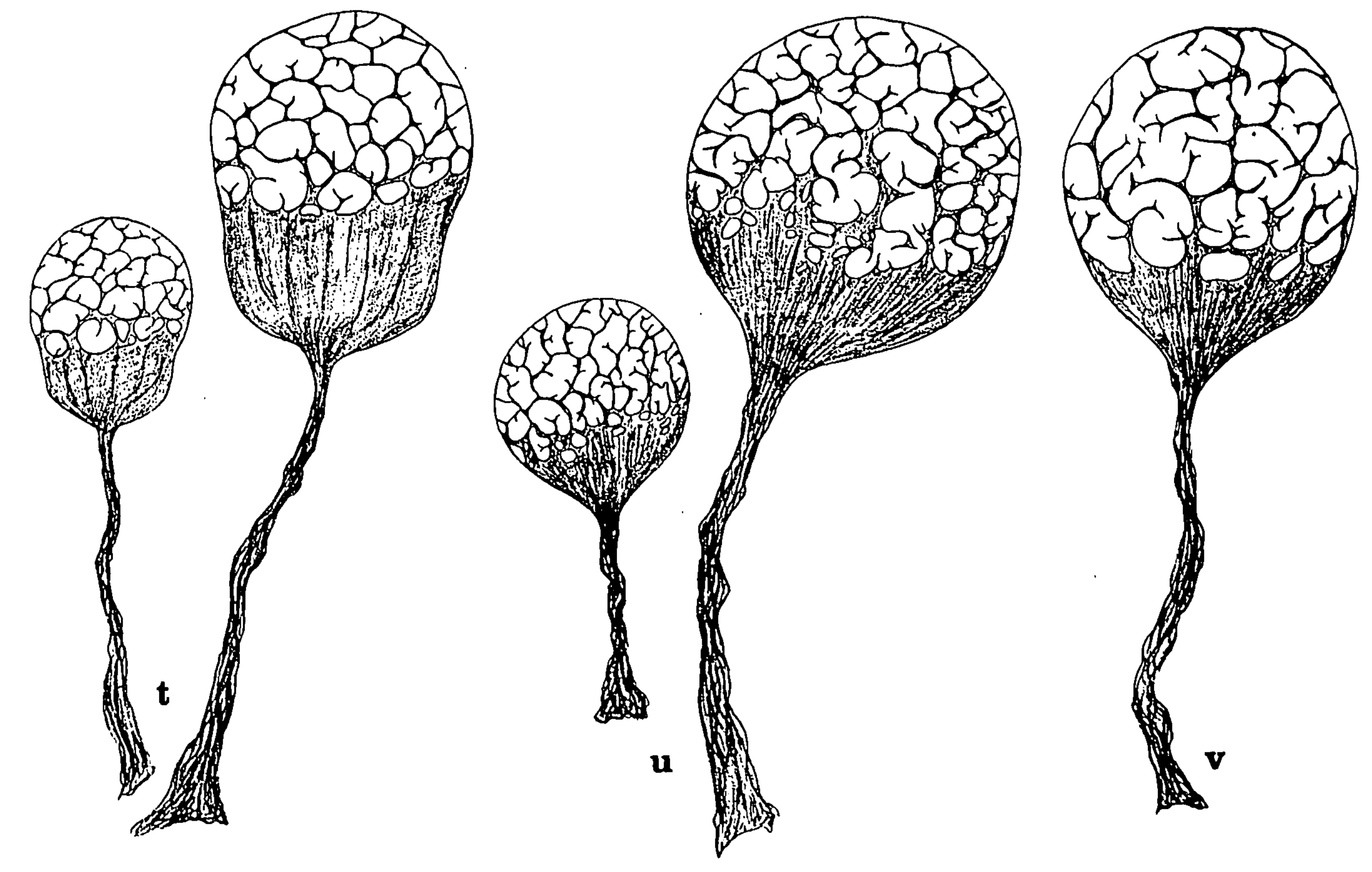


Abb.15: *Cribraria* - Habituszeichnungen, geordnet nach der Fruchtkörpergröße: t) *C. meylanii*; u) *C. macrocarpa*; v) *C.* "*macrospora*"

Abb. 16 - 36: Mikrozeichnungen der aus OÖ bekannten *Cribraria*-Arten: Becher, bzw. Becherrand mit Übergang ins Peridialnetz und Teile des Peridialnetzes, teilweise mit Granulation, Sporen. Um wenigstens zum Teil die Variationsbreite der Arten zu erfassen, werden meist mehrere Aufsammlungen vorgestellt.

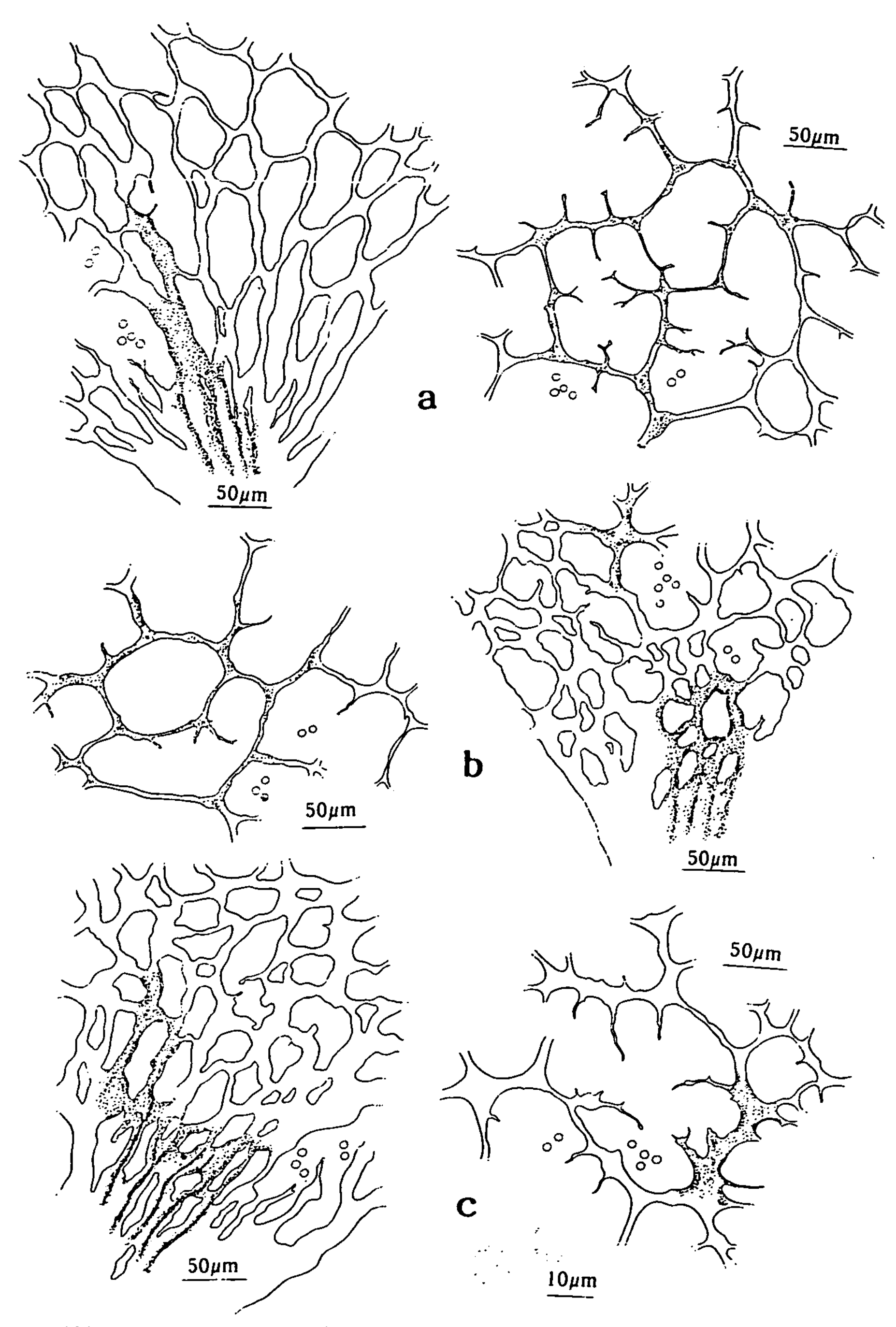


Abb. 16: *C. argillacea*: a) 204; b) 819; c) 577

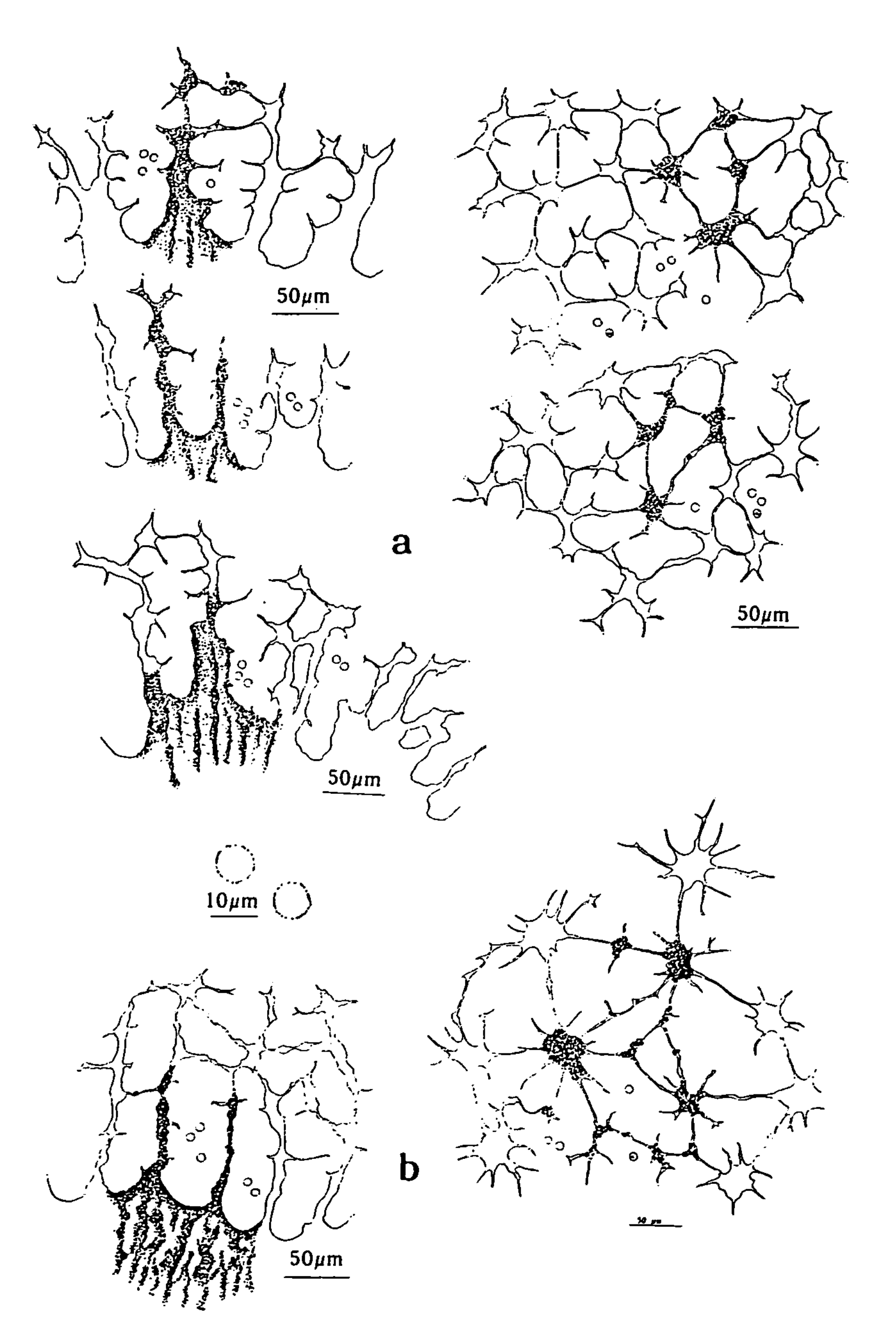


Abb.17: *C. aurantiaca*: a) 1555; b) 2549

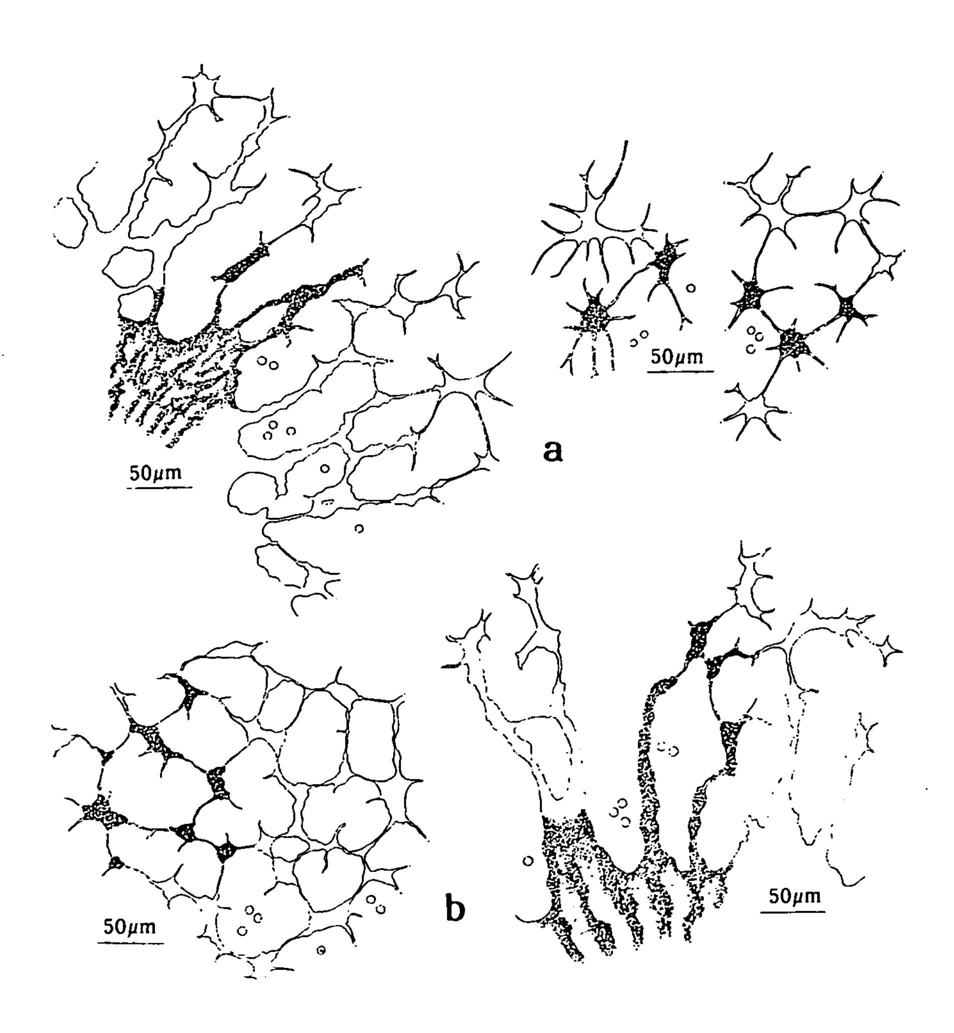


Abb.18: *C. aurantiaca*: a) 2548; b) 2487

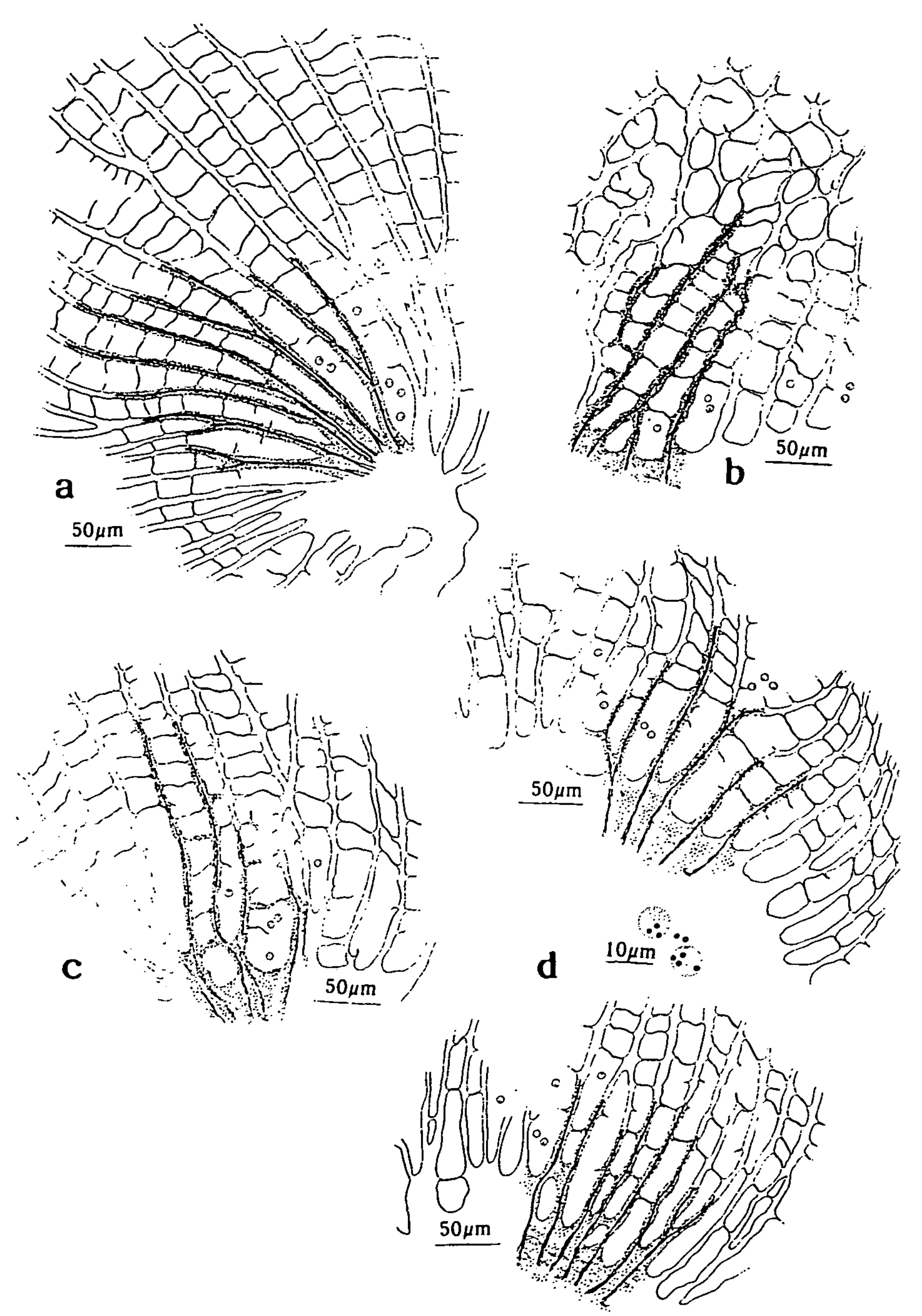


Abb.19: *C. cancellata*: a) 1626; b) 609 (solche Formen werden von manchen Autoren zu *C. mirabilis* gestellt, siehe jedoch Abb. 25); c) 647; d) 91

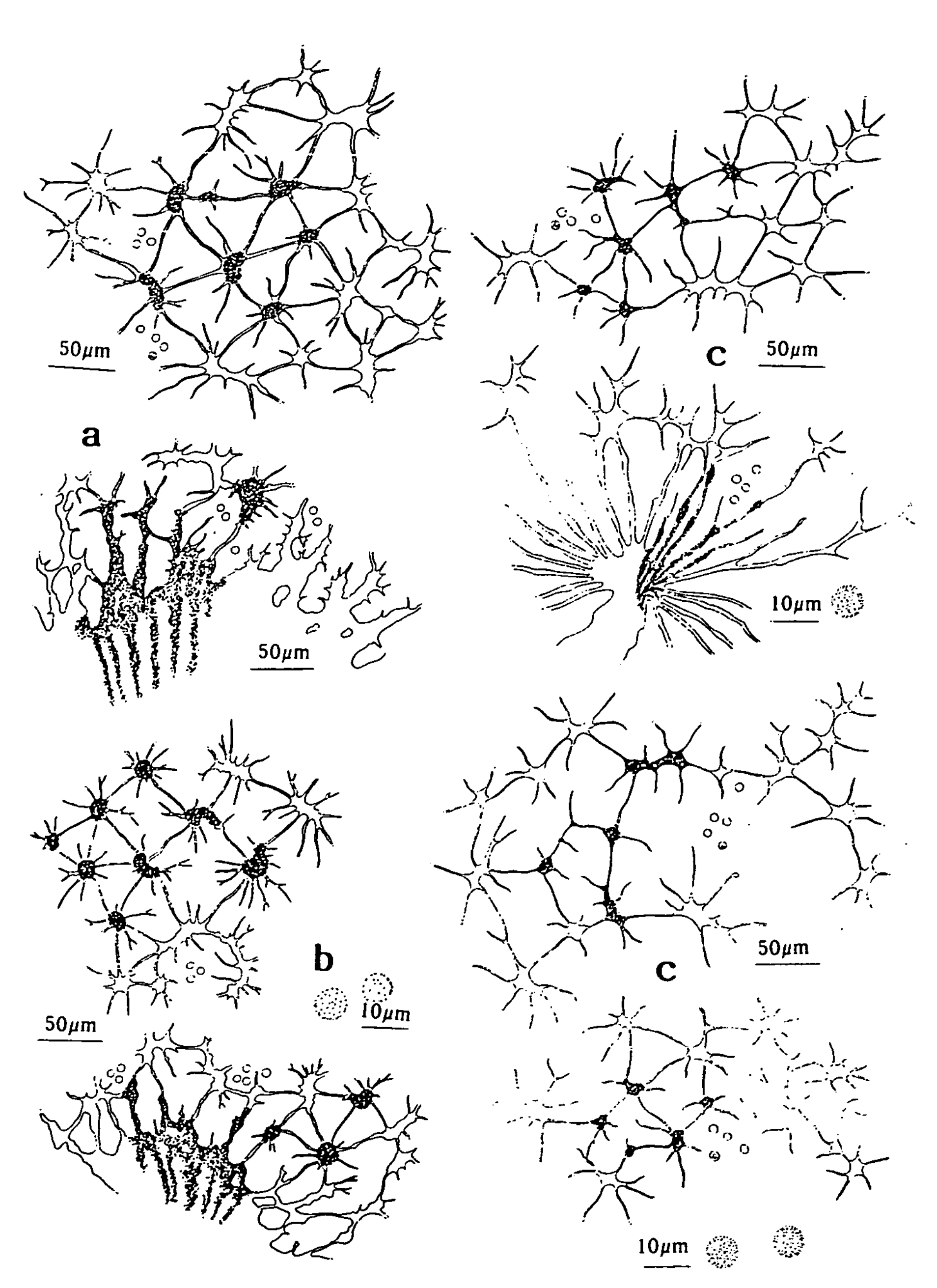


Abb.20: *C. intricata*: a) 3121; b) 3334; c) 1537 (Formen mit rippig aufgelöstem Becher führen einige Autoren als Varietät oder als eigene Art "dictidioides")

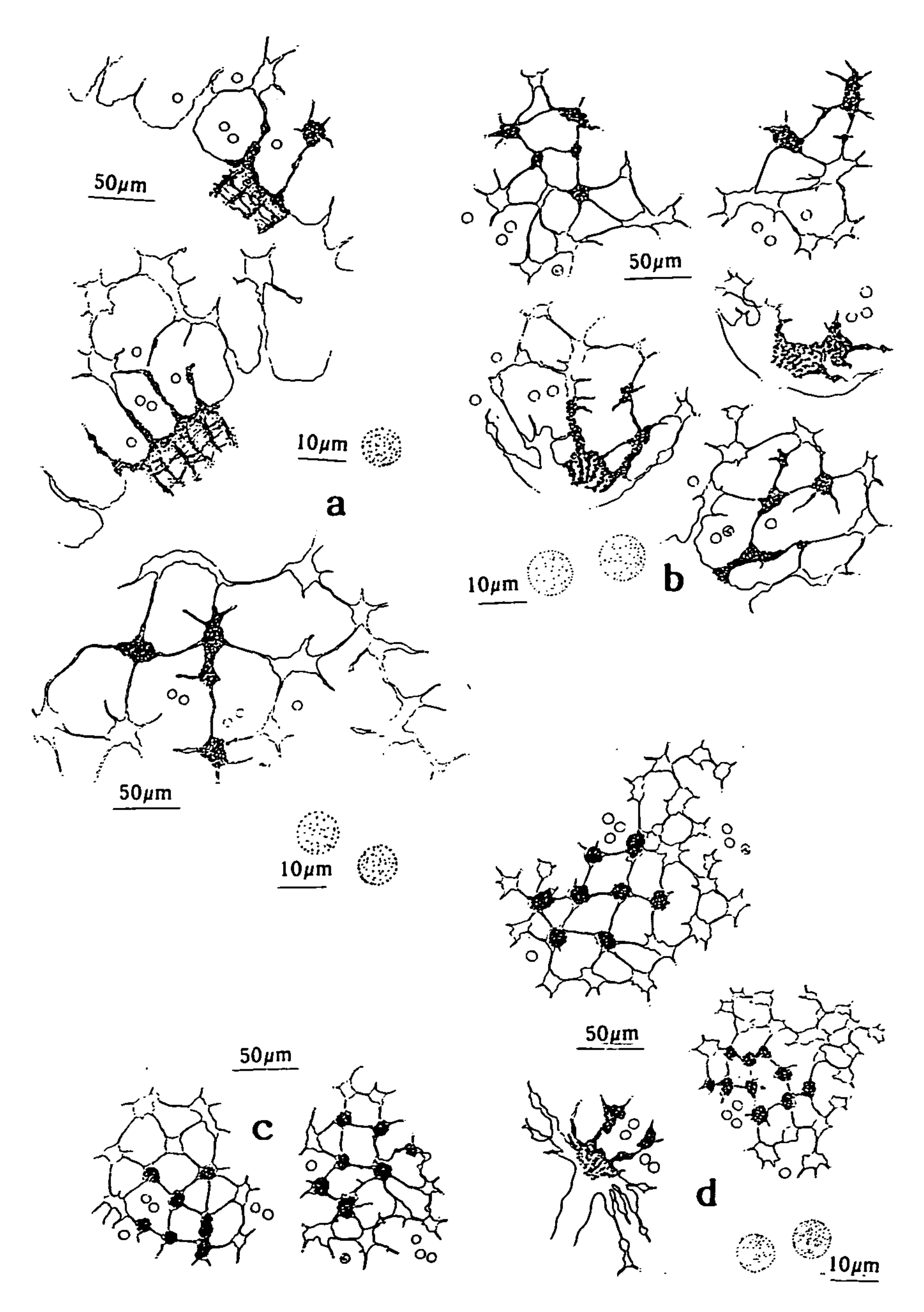


Abb.21: a) *C. languescens* (2549); b) *C. montana* (3040); c-d) *C. microcarpa*: c) 1631; d) 608

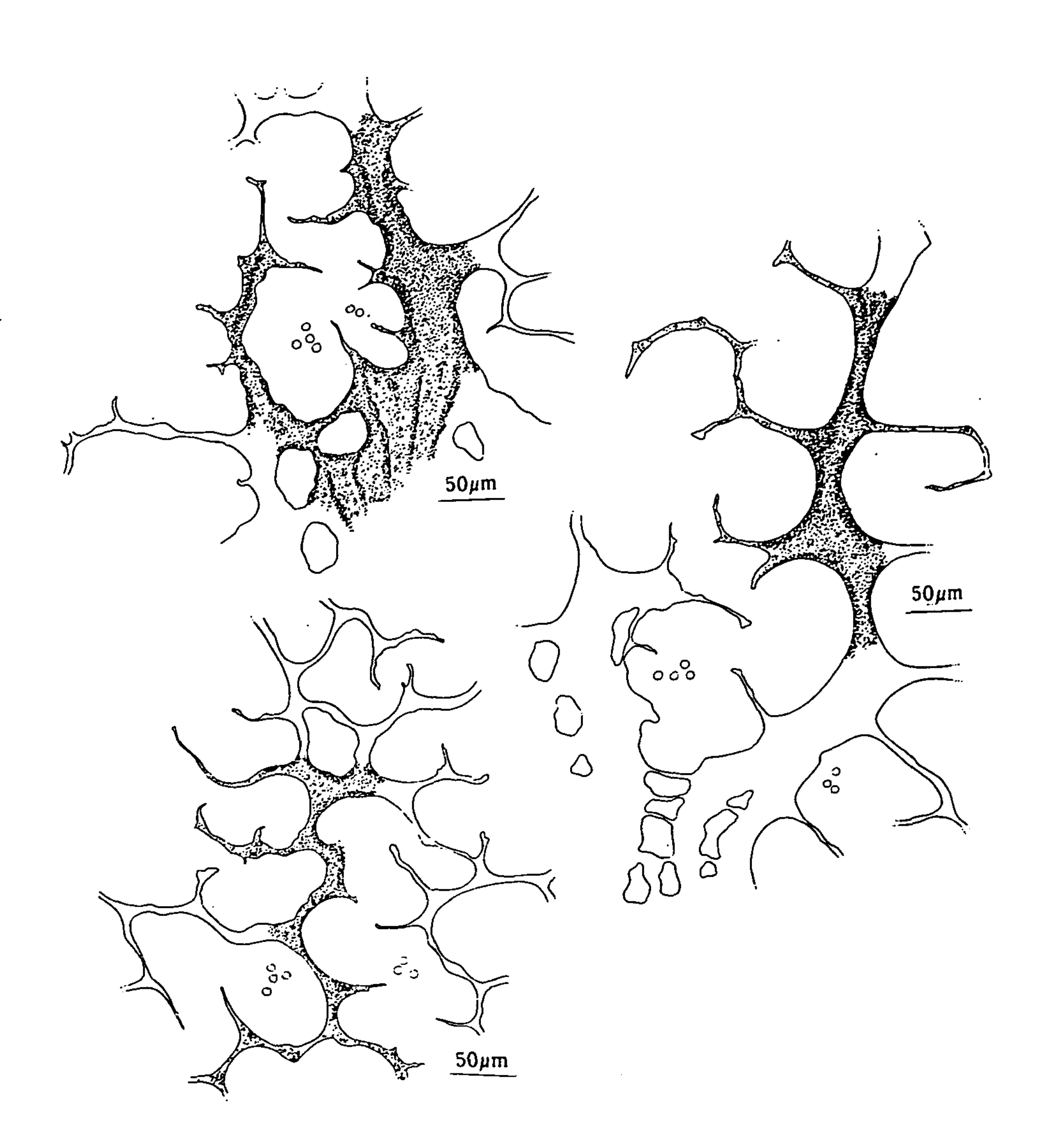


Abb.22: *C. macrocarpa* (21)

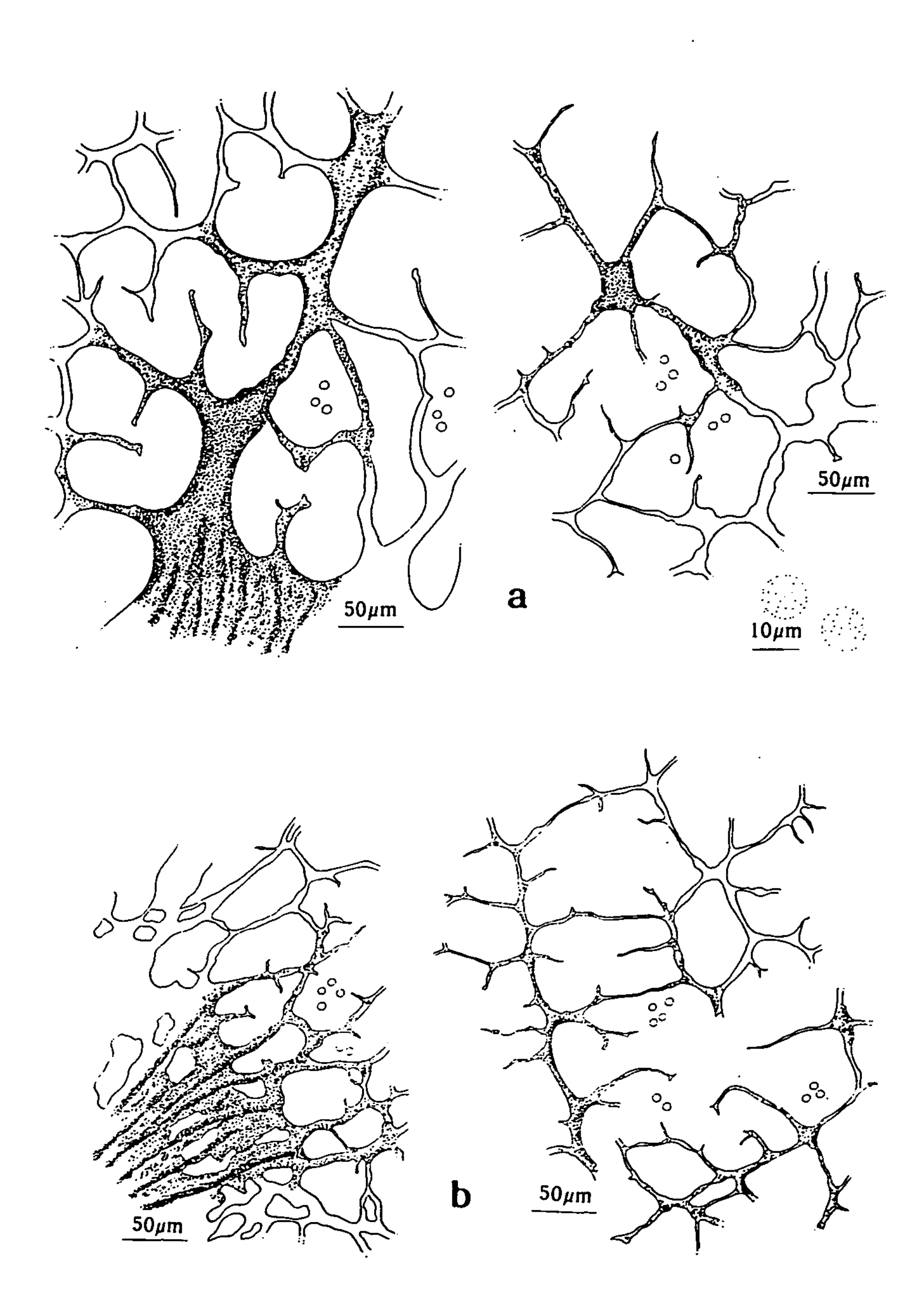


Abb.23: *C. macrocarpa*: a) 765; b) 2562

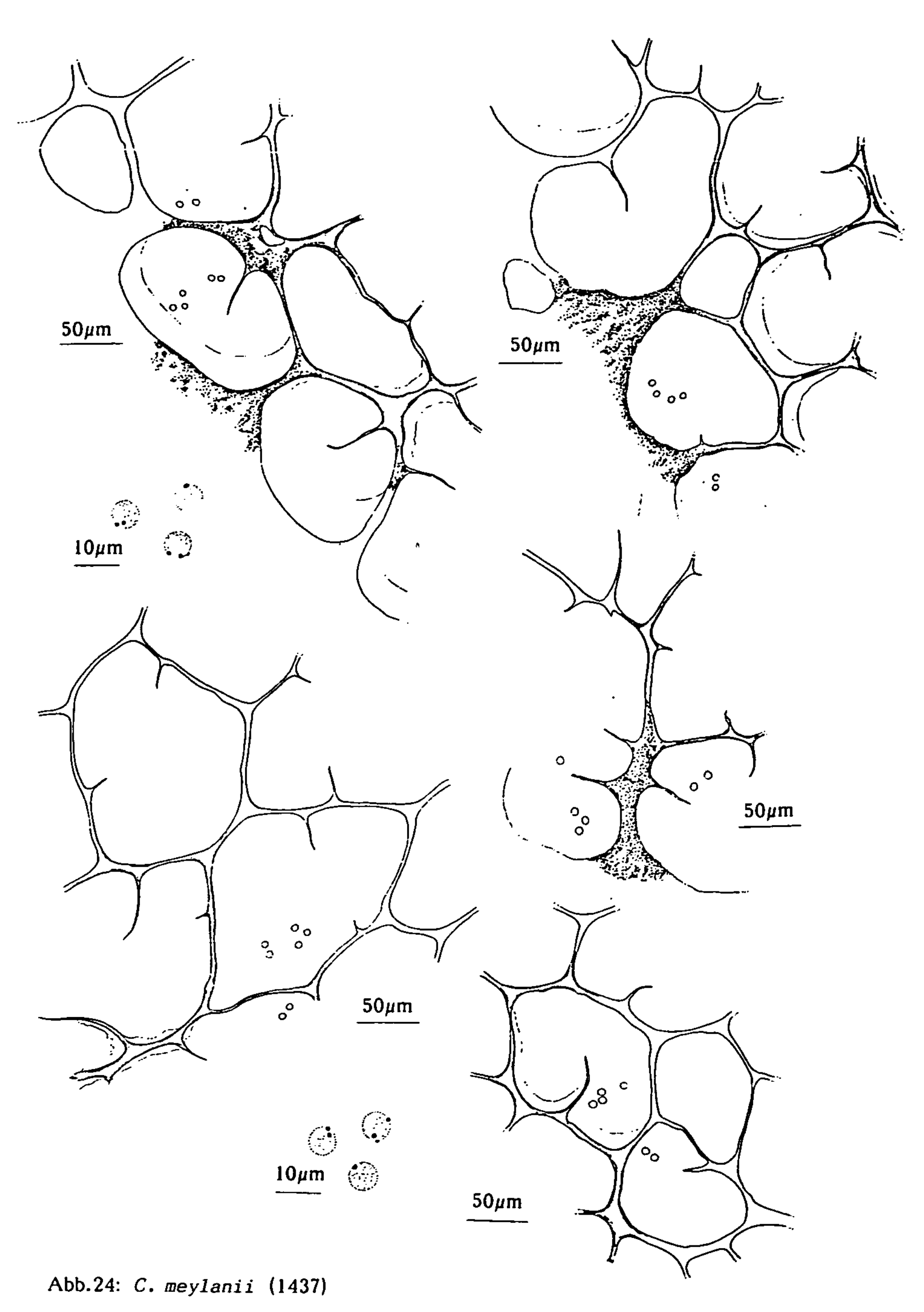


Abb.24: *C. meylanii* (1437)

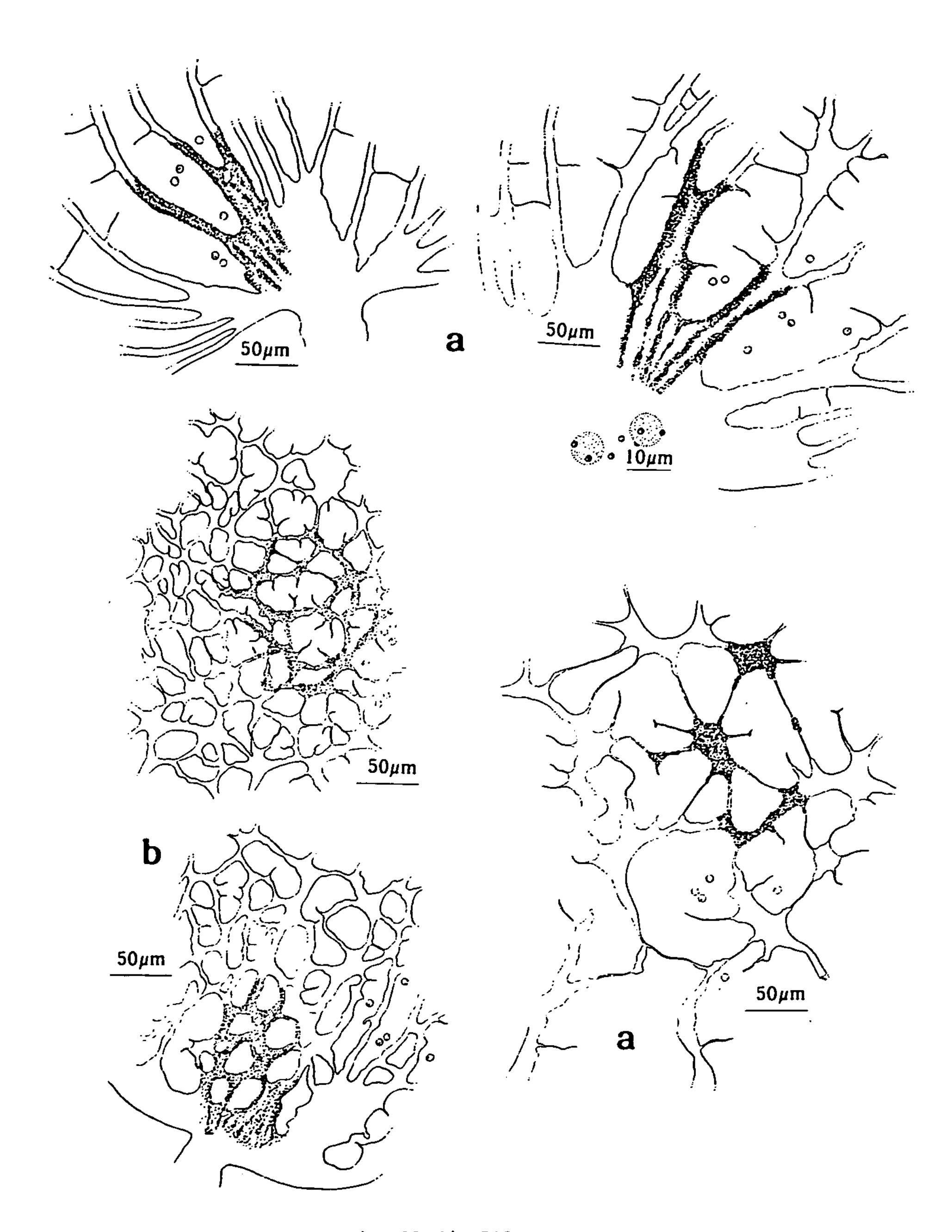


Abb.25: *C. mirabilis*: a) 1490; b) 1513

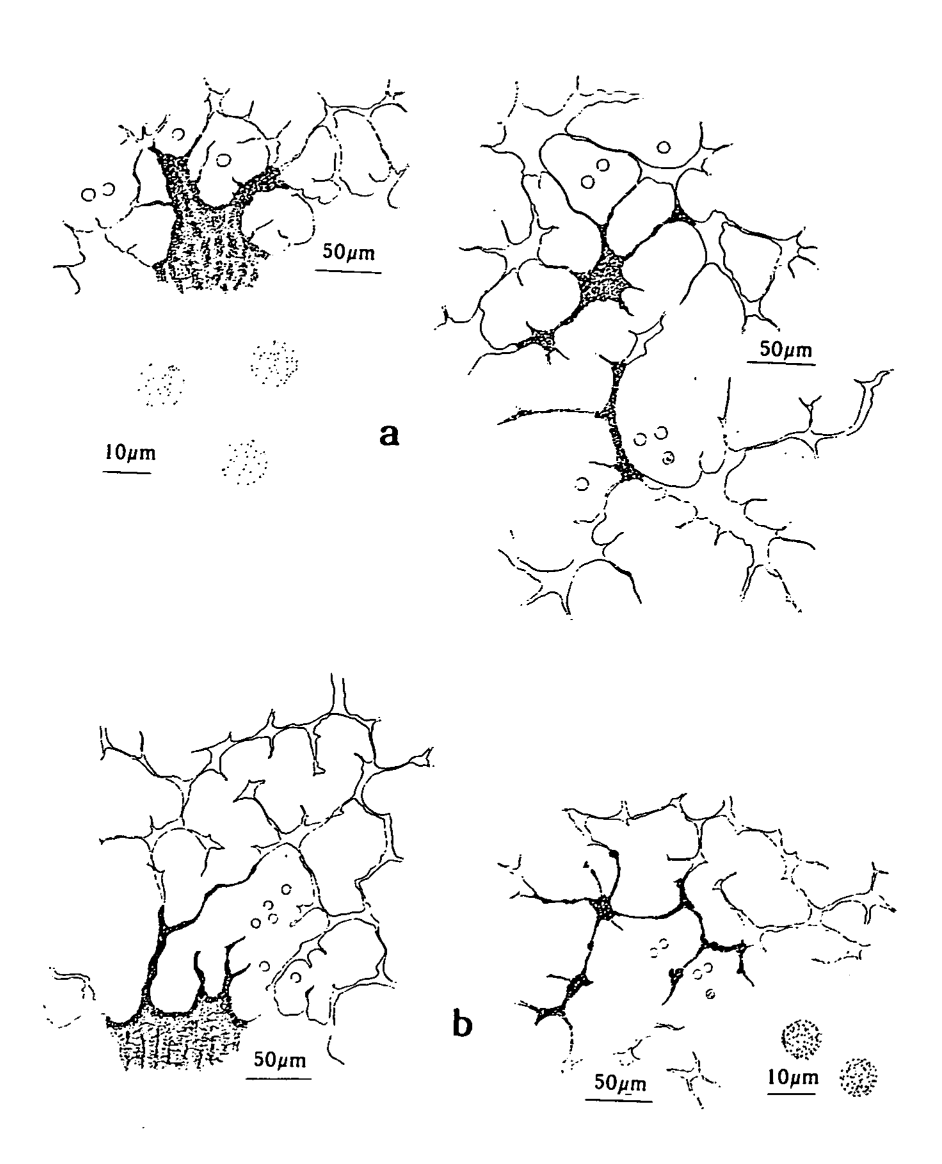


Abb.26: a) *C. oregana* (2022); b) *C. persoonii* (3172)

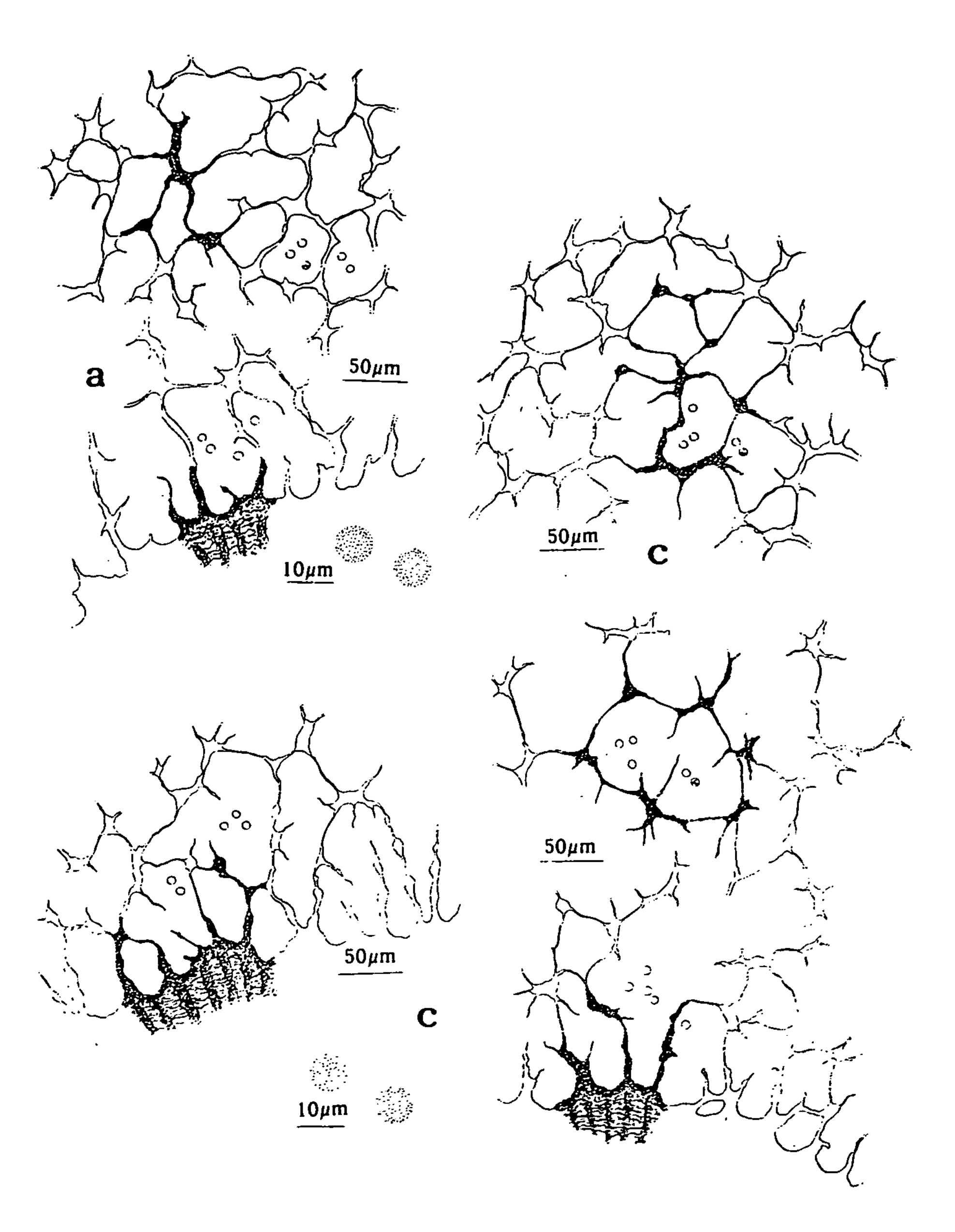


Abb.27: *C. persoonii*: a) 1954; c) 1952

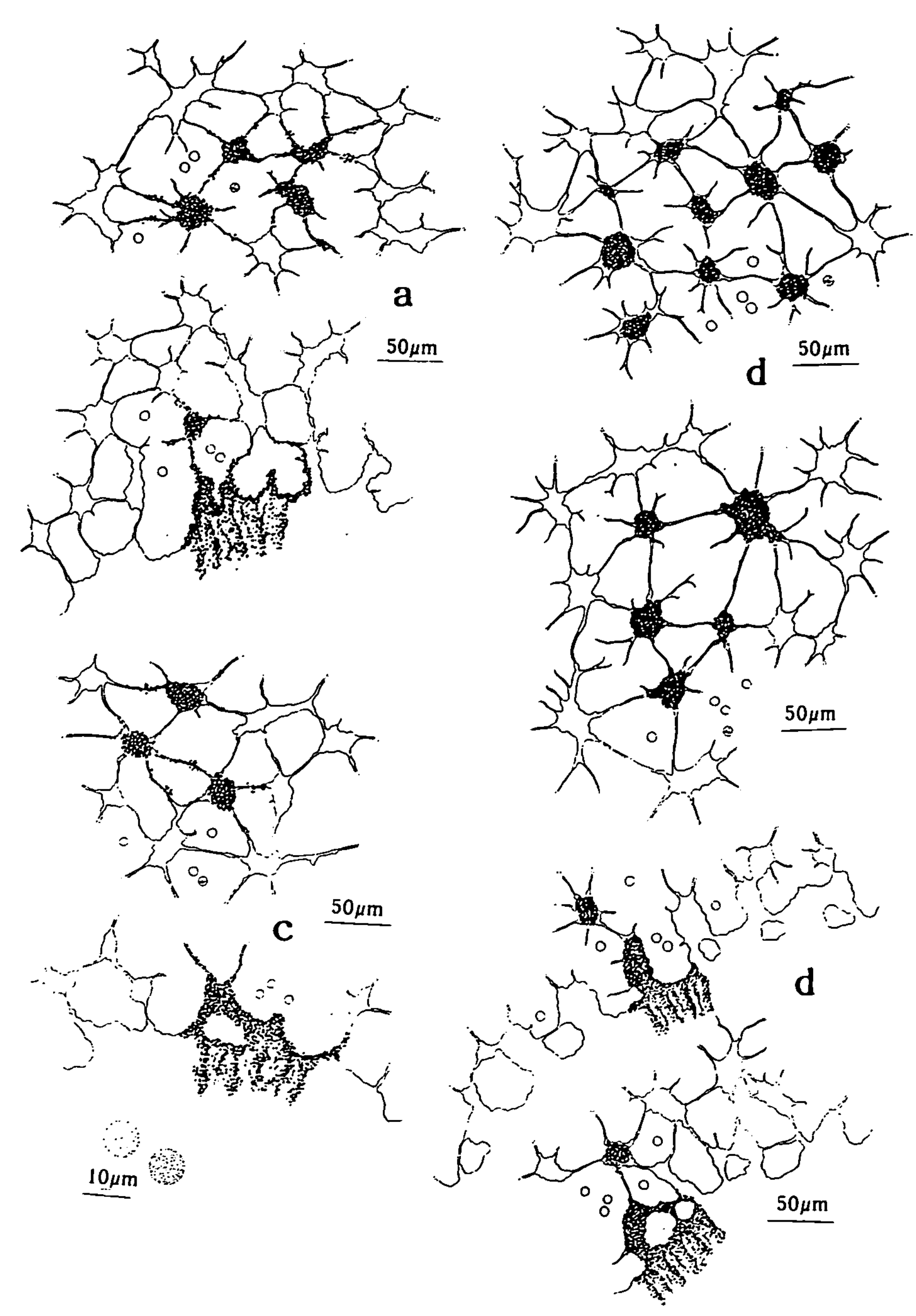


Abb.28: *C. piriformis:* a) 2191; c) 1370; d) 2525

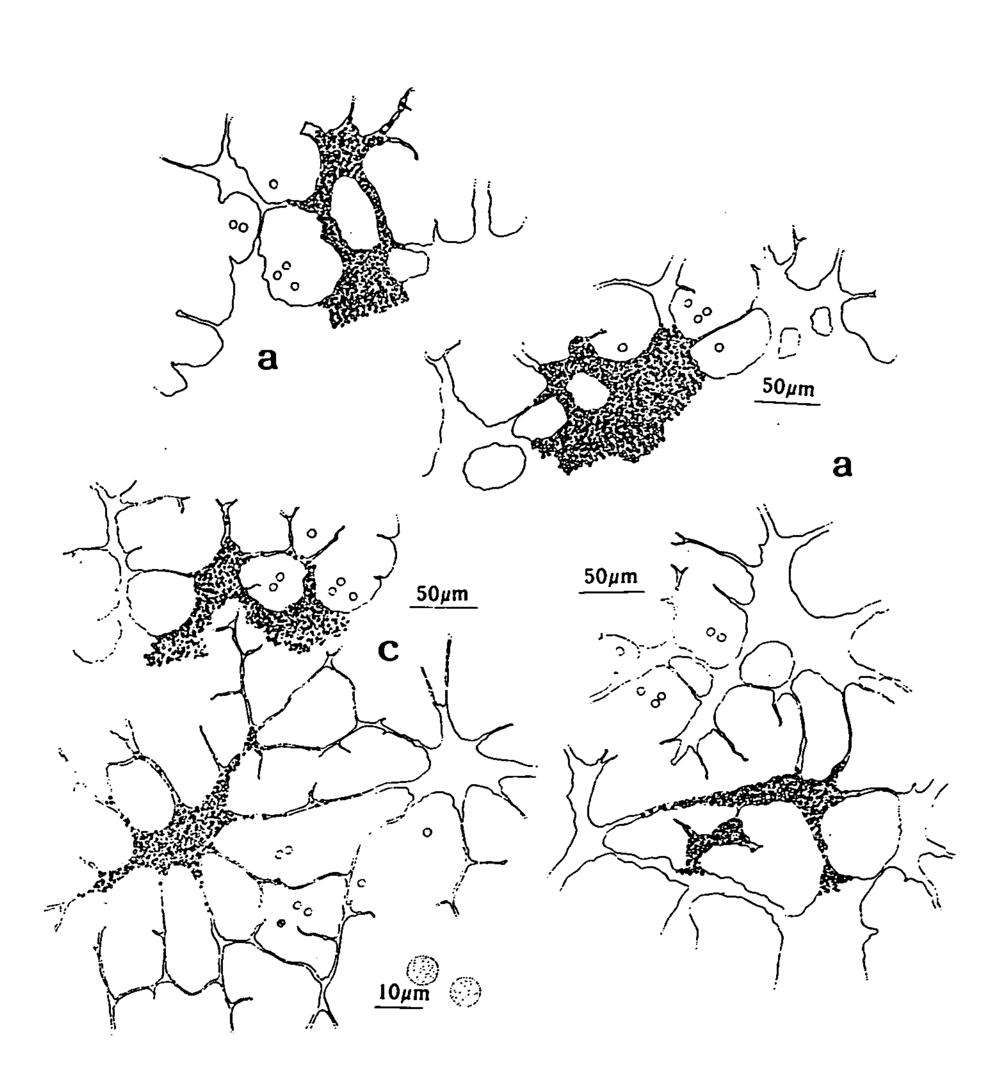


Abb.29: *C. purpurea*: a) 2335; c) 3117

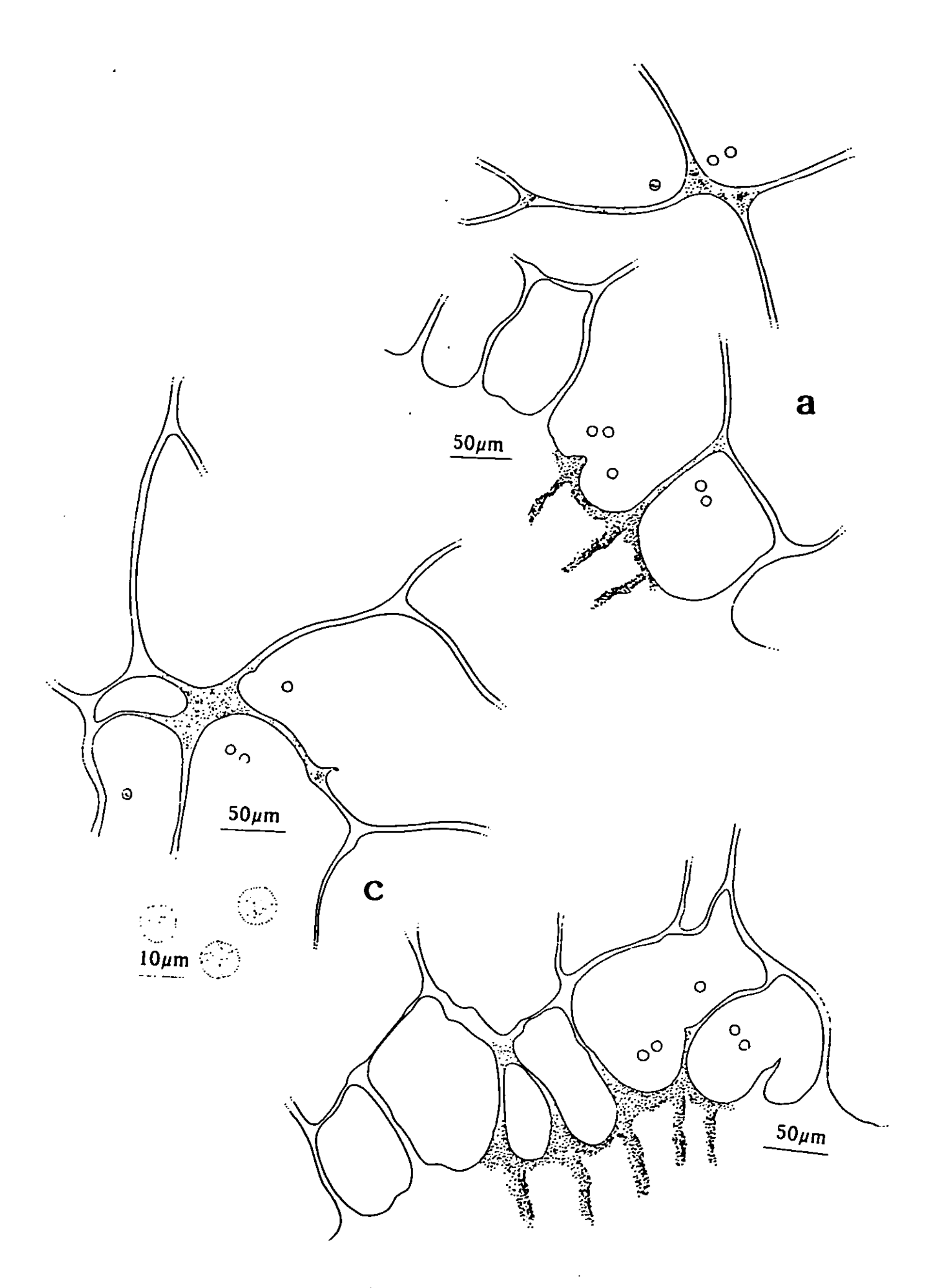


Abb.30: *C. rufa*: a) 1973; c) 1455

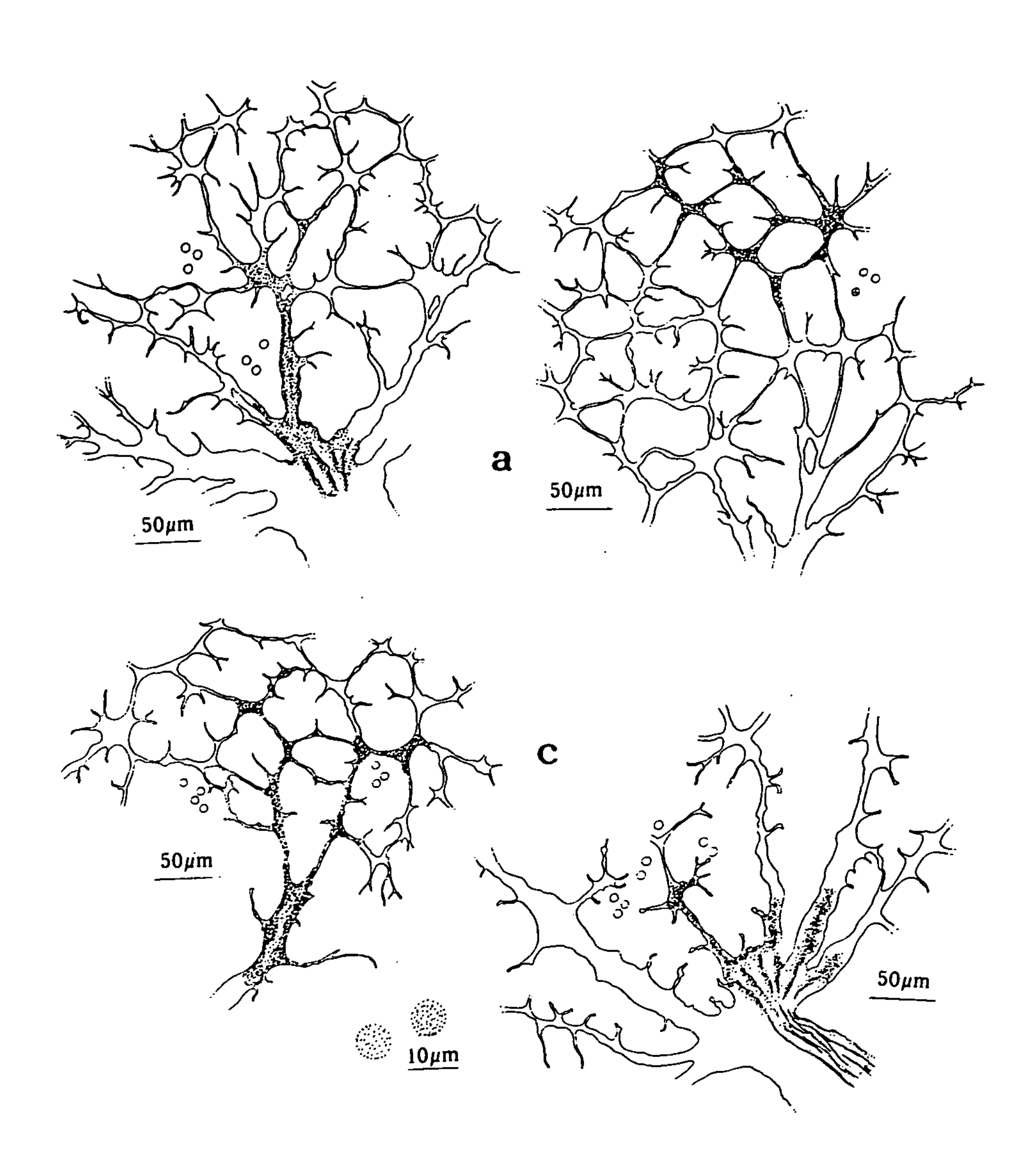


Abb.31: *C. splendens*: a) 957; c) 61

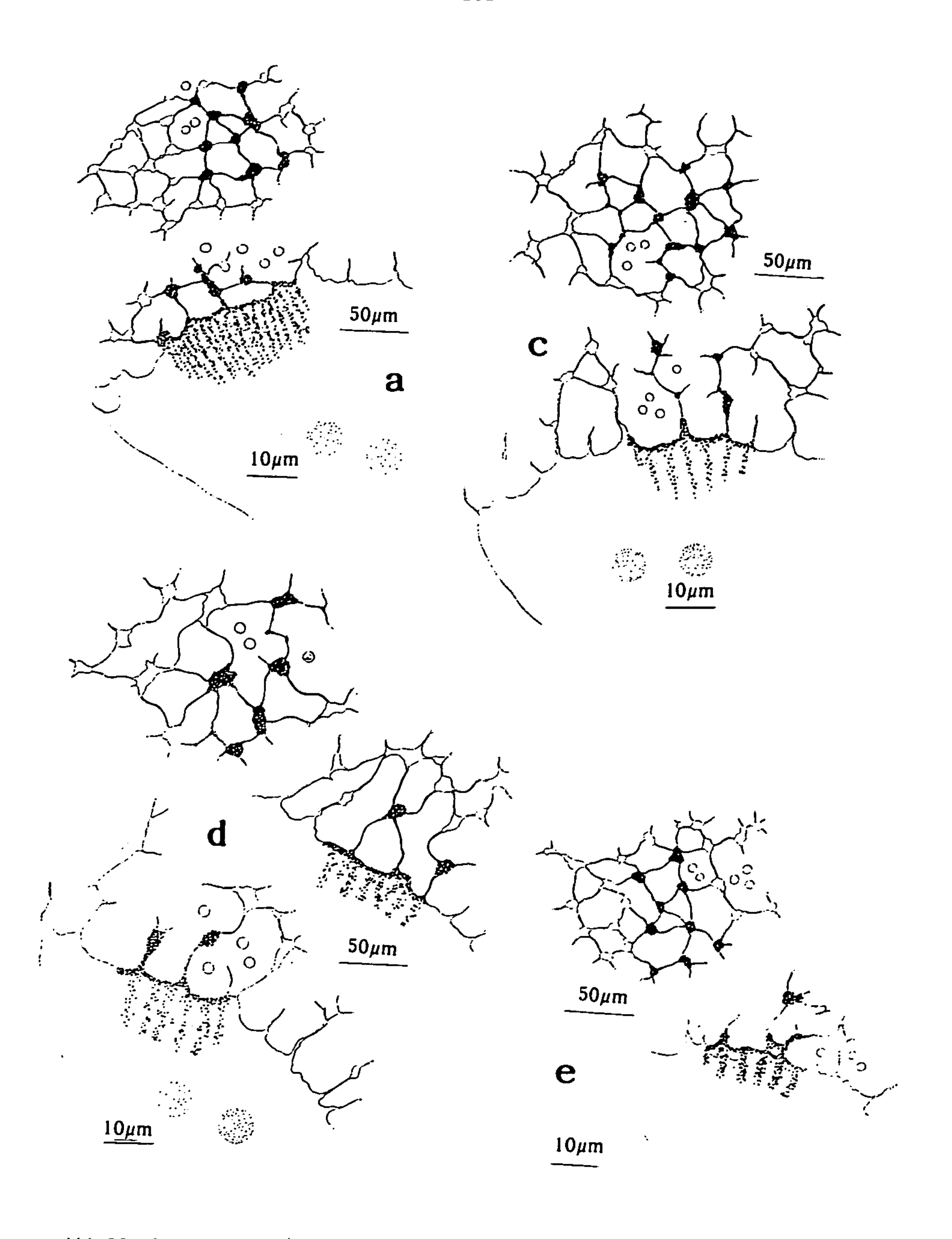


Abb.32: *C. tenella*: a) N 1976; c) N 5297; d) 2527; e) N 5314

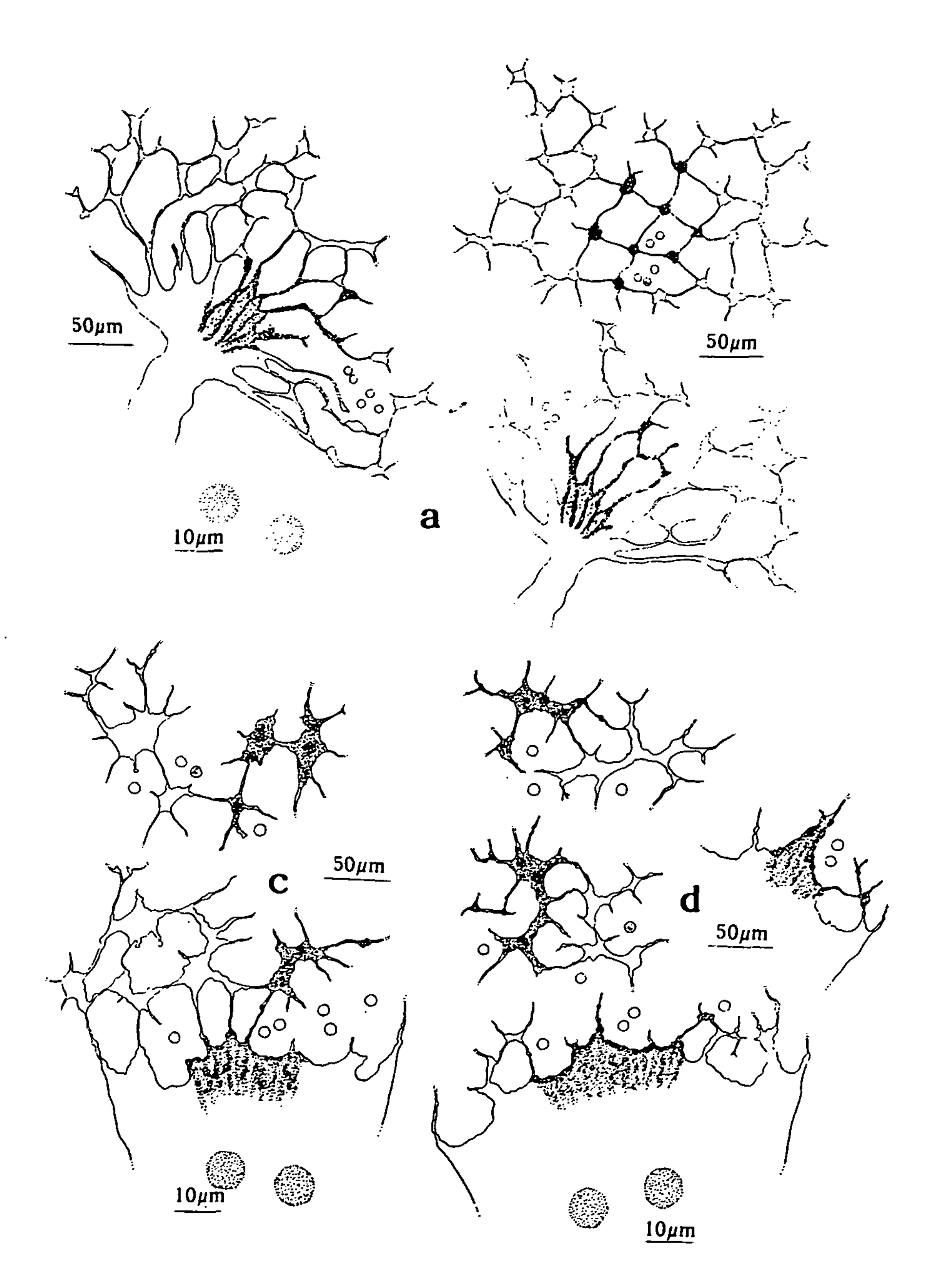


Abb.33: a) *C. tenella* (N 5295): Form mit aufgelöstem Becher; c-d *C. violacea*: c) 3530; d) 3094

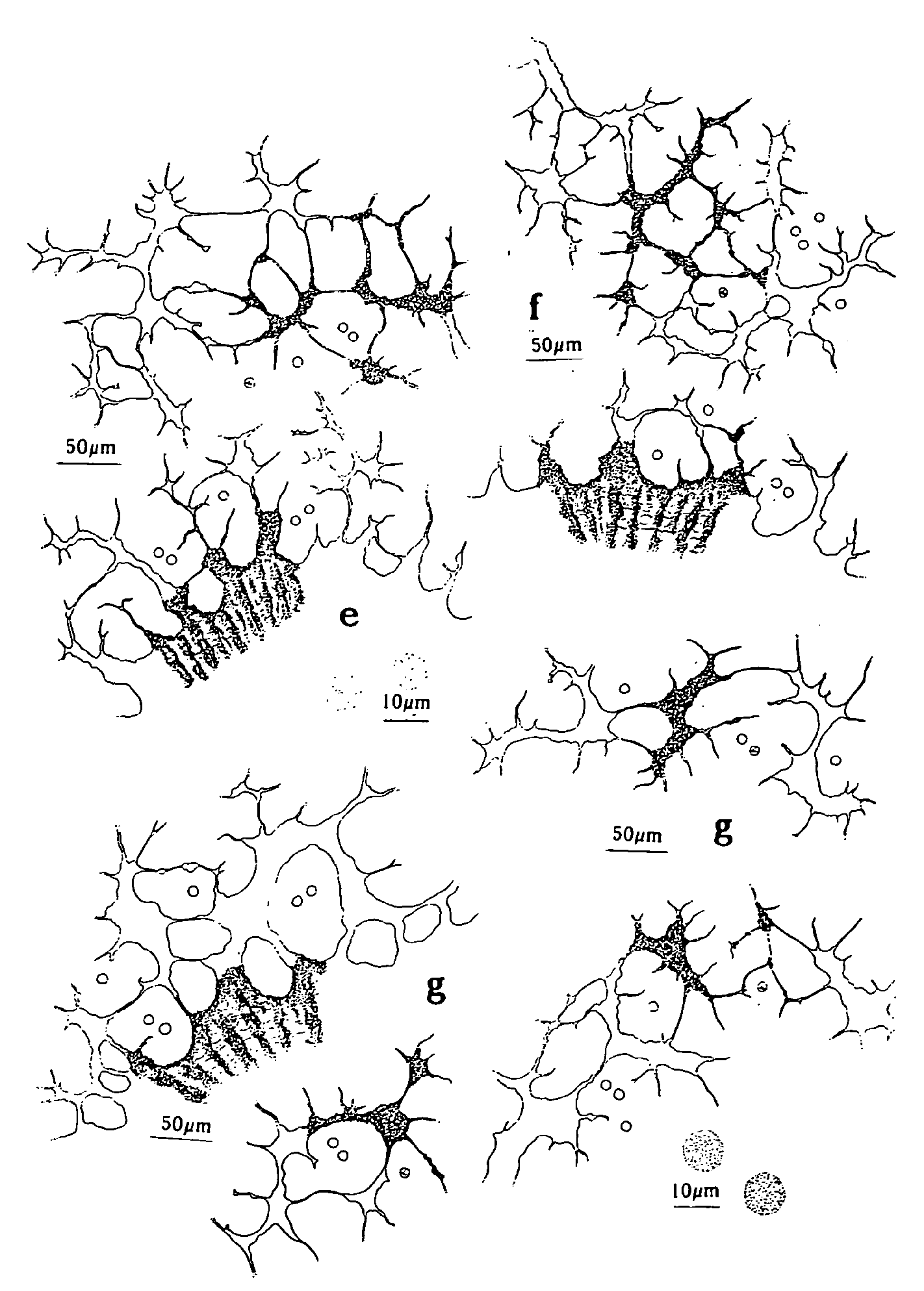


Abb.34: *C. vulgaris*: e) 1922; f) 1442; g) 1515

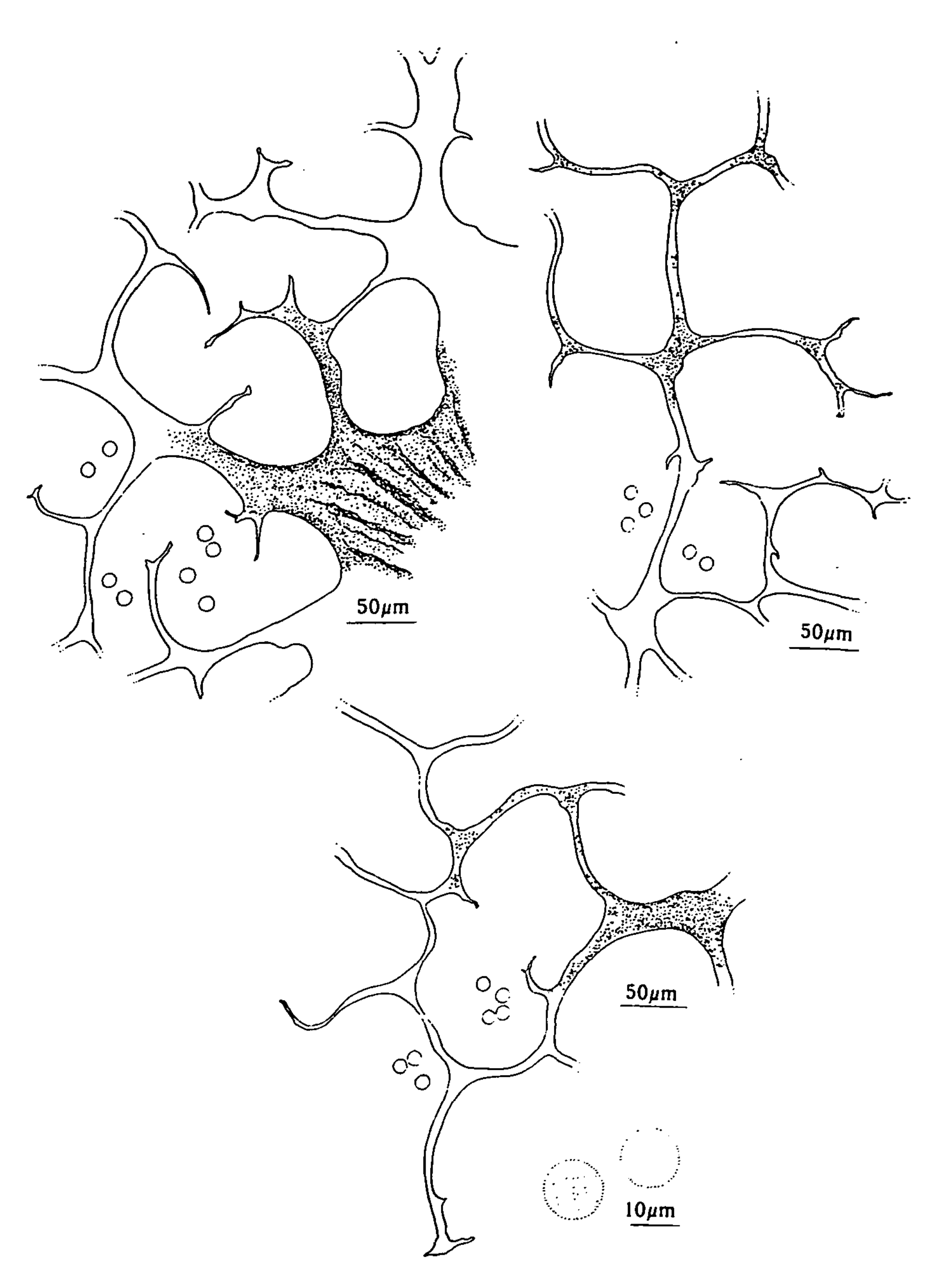


Abb.35: *C.* "*macrospora*" (2524)

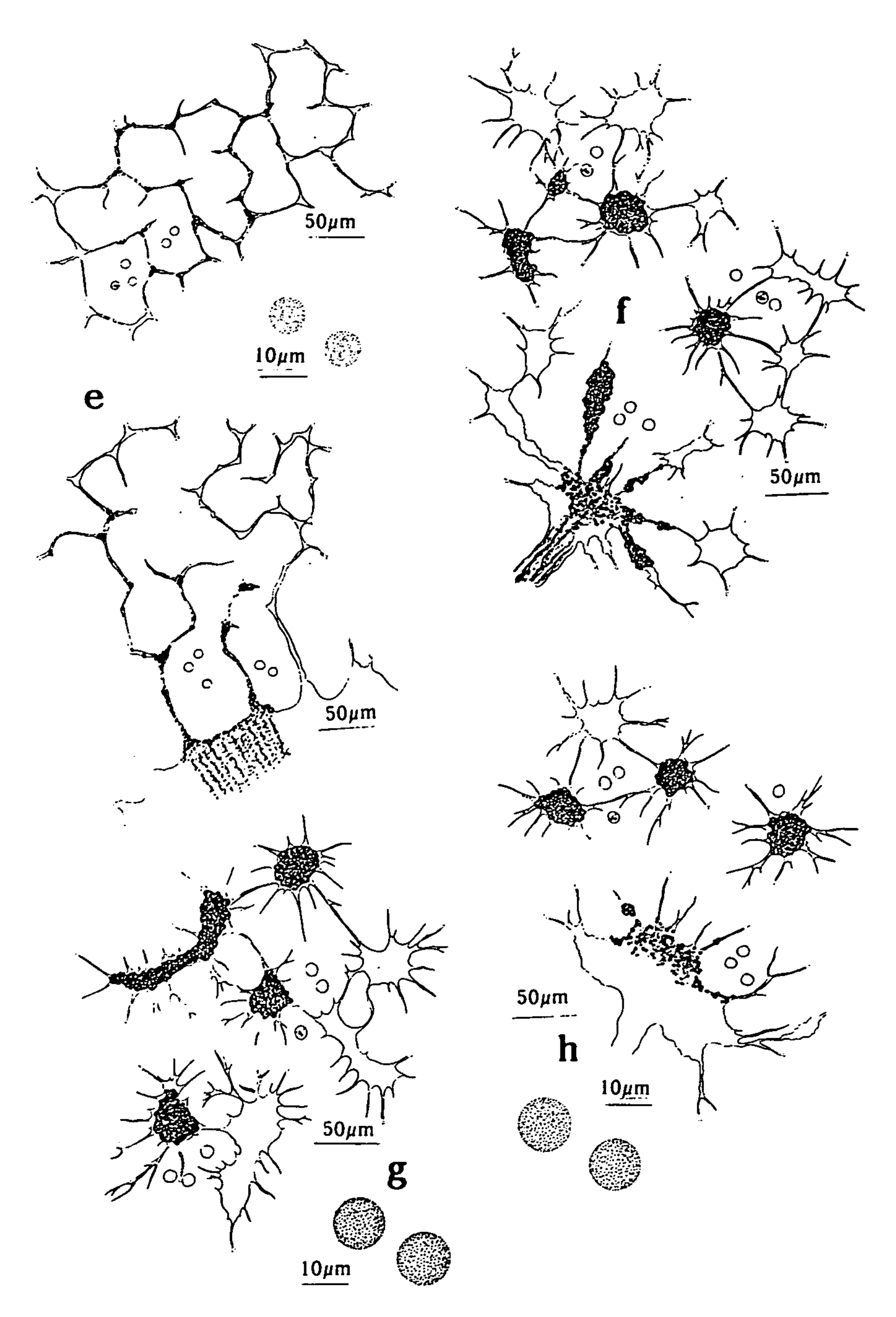


Abb.36: e) *C. "filiformis"* (3076); f-h *C. "stellata"*: f) 3065; g) 3073; h) 3067